جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

الضبط الآلي المروري ودوره في الحد من المخالفات

المملكة العربية السعودية نموذجاً

د. علي بن ضبيان الرشيدي

الريـــاض
١٤٢٩هـ ــ ٢٠٠٨م

المملكة العربية السعودية. ص. ب ٦٨٣٠ الرياض: ١١٤٥٢
هاتف ٢٤٦٣٤٤٤ (١ـ٩٦٦) فاكس ٢٤٦٤٧١٣ (١ـ٩٦٦)
البريد الإلكتروني: Src@nauss.edu.sa

ISBN 4 - 266 - 59 - 9960 - 978
P.O.Box: 6830 Riyadh 11452 Tel. (966+1) 2463444 KSA
Fax (966 + 1) 2464713 E-mail Src@nauss.edu.sa.

(١٤٢٩هـ)جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

عقبات، أحمد مطهر

طرق انتاج برامج التوعية الإعلامية للوقاية من أضرار المخدرات ـ الرياض، ١٤٢٩هـ

١٤٦ص، ١٧ × ٢٤ سم

ردمك: ٤ ـ ٢٦٦ ـ ٥٩ ـ ٩٩٦٠ ـ ٩٧٨

١ـ مكافحة المخدرات ـ السعودية ٢ ـ الإعلام الأمني أ ـ العنوان

ديوي ٦١٦,٨٦٣٥٣١ ١٤٢٩/٣٨٥

رقم الايداع: ١٤٢٩/٣٨٥

ردمك: ٤ـ ٢٦٦ـ ٥٩ـ ٩٩٦٠ـ ٩٧٨

ردمك: ٤ـ ٢٦٦ـ ٥٩ـ ٩٩٦٠ـ ٩٧٨

التقديـــم

من أولويات حقل المرور ومهامه السلامة المرورية، التي تكرس لها الجهود والإستراتيجيات، وهي تتوافر أولاً بصورة سلسة وعميقة بالاقتناع الراسخ في الوجدان بأصول السير واستيعابها والالتزام بها.

وقد عنيت بعض إصدارات الجامعة بدراسة خصائص مرتكبي المخالفات والتعرف على الدوافع والبواعث وسبل المعالجة؛ لبث الوعي. بيد أن المخالفات المرورية بوصفها المؤثرة في السلامة المرورية المنشودة تستنفد أحياناً طاقات عديدة توجه إلى الحزم المروري وتكثيف دوريات المراقبة واعتماد السجلات السيئة لمرتكبي المخالفات المرورية في سبيل مضاعفة العقوبات المقدرة. لذا فقد أصبح استخدام التقنيات الحديثة في الرقابة المرورية هدفاً محورياً لا غنى عنه للتقليل من هذه المشكلات بصورة أكثر نجاعة ودقة في ظل تجهيز قواعد البيانات الشاملة المرتبطة بأجهزة الضبط الآلي المروري التي تعين البحث المروري في النتائج والرؤية المستقبلية.

ولاشك أن البحث العلمي المتخصص الذي يتناول قضايا المرور بالتحليل والإحصاءات يبرز حقيقة تصاعد الحوادث المرورية وأهوالها المروعة المختلفة من الوفيات والإصابات والأضرار الاجتماعية والاقتصادية كافة، غير أن موضوع الضبط الآلي المروري واستخداماته في رصد المخالفات المرورية وعرض التجارب الرائدة الدولية والعربية في تطبيقه يعد مواكبة عملية وتقنية هائلة تمنح هذا الحقل تلك القفزة النوعية المنشودة في الممارسة الميدانية والتطبيق سواء في رصد السرعة وقطع الإشارة وضبط الوقت والتاريخ والاحاطة بالحيثيات المستقاة من ملابسات الحوادث

والمخالفات، بحيث لا يكون للاجتهادات الشخصية والمحاباة والتمييز بين السائقين والبطء في الإجراءات مجال متسع يعوق الأداء ويحد من الكفاءة العالية.

وتبرز هذه التقنيات الحديثة في وقت تشهد فيه معظم الأجهزة المرورية في الدول النامية قصوراً وضعفاً ما في الوسائل الكفيلة بضبط الأداء المروري وفق رقابة شاملة ودقيقة، لذا فعرض هذه التجربة العربية ـ التي تغطي مساحات جغرافية شاسعة ـ نموذج متاح للمتخصصين والمسؤولين يشجع على دراستها وتقويمها وإثرائها والاستفادة منها.

والله من وراء القصد،،،

رئيس

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

أ. د. عبد العزيز بن صقر الغامدي

المحتويـــات

المقدمـــة

أصبحت التقنية الحديثة أساس حياة الناس وتطور المجتمعات في كل أرجاء الأرض، بحيث لم تعد هناك حاجة لحشد البراهين ورصد الأدلة وجمع الشواهد من أجل تأكيد حقيقة أن الأزمنة الحديثة تعيش حالة تطور متسارع الخطى في مجالات التقنية المختلفة، بل لم يعد غريباً استخدام اصطلاح (ثورة التقنية) على الصعيد العالمي في كل ما حفلت به الساحة الدولية من منتجات حديثة تزخر بإمكانات هائلة لم يكن العقل البشري - فيما مضى - قادراً على تخيلها، كما أن التقنية قد اقتحمت كل منزل، وحتى كوخ وخيمة في أعماق الغابات الاستوائية أو مفارز الصحاري الكبرى.

وإذا كانت التقنية قد أصبحت على هذا النحو من الانتشار الواسع، والاستغلال المنظم من أجل تعظيم المنافع الإنسانية في مختلف مجالات الحياة؛ فإن الدول في سعيها لتقديم أفضل الخدمات لشعوبها، وتحقق مصالحهم - وخصوصاً عندما تتعلق هذه الخدمات وتلك المصالح بالجانب الأمني وما يمثله من أهمية قصوى للدول - قد سعت هي الأخرى إلى الأخذ بناصية التقنية من أجل تحقيق الأهداف.

ولقد شهدت المملكة العربية السعودية خلال العقود الثلاثة الماضية نمواً كبيراً في تعدادها السكاني، والأنشطة الاقتصادية في مختلف مناطقها، وكان ضمن هذه الأنشطة زيادة سنوية كبيرة في أعداد المركبات بحيث قفزت أعدادها المسجلة عاماً بعد عام، حيث بلغت عام ١٤٢٨هـ نحو (٨,٦٠٠,٠٠٠) مركبة (الإدارة العامة للمرور، ١٤٢٧هـ) ونتج عن ذلك زيادة غير مسبوقة في إجمالي المسافات المقطوعة من قبل هذه المركبات مقاسة بالكيلومترات السنوية التي تبلغ بلايين الكيلو مترات مركبة وإضافة إلى

هذا التغير فقد اختلف نمط الحياة فأصبحت المدة الزمنية التي يتم قضاؤها داخل المركبات أعلى مما كان عليه في السابق، فعلى سبيل المثال، فإن حركة النقل في مدينة الرياض تزداد بمعدل مساو لمعدل النمو السكاني في المدينة، وتقطع المركبات في المدينة نحو (٥ ,٥) مليون رحلة يوميًا في الوقت الحاضر بالمقارنة مع أقل من مليون رحلة يوميًا قبل عشرين سنة، وتتوقع الدراسات المرورية التي تمت مؤخرًا، حدوث زيادة في حركة المرور إلى أكثر من (١٥) مليون رحلة يومية بحلول عام ٢٠٢١م، وتتوقع أيضًا انخفاضًا في معدل السرعة على شبكة الطرق في المدينة من (٥١) إلى (٢٠) كيلو مترًا في الساعة، (وزارة الداخلية، الأمن العام، ١٤٢٢هـ).

ويعود سبب هذه الزيادة في عدد رحلات المركبات إلى عدد من العوامل منها زيادة النمو السكاني وانخفاض تكلفة امتلاك السيارات الخاصة، والارتفاع النسبي في معدلات الدخل، بالإضافة إلى زيادة متطلبات النقل والتنقل في المجتمعات الحديثة والمتقدمة، لذلك فإنه من الضروري القيام بمراجعة مستمرة لوسائل الإدارة المعتمدة في عمليات النقل حاليًا وللتقنيات المستخدمة في أنظمة النقل داخل المدن، وذلك لتوفير عوامل آمنة وفعالة لأنظمة النقل الحالية والمتوقعة في المستقبل.

وقد تفاقمت المشكلة المتمثلة في الزيادة المرتفعة في عدد رحلات المركبات وزيادة الازدحام في حركة المرور على شبكة الطرق بسبب إهمال مستخدمي الطرق لأنظمة وقواعد السلامة المرورية من خلال مخالفة هذه الأنظمة والقواعد، الأمر الذي أدى إلى زيادة مضطردة في أعداد الحوادث المرورية، كما أن التطبيق الكامل لأنظمة وقوانين السلامة المرورية تتطلب جهودًا جبارة لعدد كبير من رجال المرور.

مما سبق يتضح أن الإدارة العامة للمرور قد أصبحت أمام تحد كبير، أسهمت فيه كثرة المخالفات المرورية المسببة للحوادث المرورية من ناحية، وما أفرزته التقنية الحديثة من وسائل يمكن أن تحد من هذه المخالفات، بحيث أصبح من الأهمية بمكان استخدام التقنية الحديثة في ضبط المخالفات المرورية بحيث يتم الحد من هذه المخالفات، ومن ثم تحقيق السلامة المرورية عن طريق الضبط المروري الآلي بوسائله المختلفة؛ الأمر الذي جعل من المشكلة المرورية إحدى أهم المشكلات التي تواجه الدولة، حيث تزايدت أعداد المخالفات المرورية بأنواعها المختلفة، ومن ثم زاد عدد المصابين والمتوفين نتيجة الحوادث الناجمة عن هذه المخالفات؛ حيث وصل عدد الحوادث المرورية عام ١٤٢٧هـ إلى (٢٨٣٦٨٤) حادثًا نجم عنها (٥٨٨٣) متوفياً، أي أن هناك (٢١) حالة وفاة لكل (١٠٠٠) حادث (وزارة الداخلية، الأمن العام، الإدارة العامة للمرور، ١٤٢٨هـ).

ولذلك فإن تسخير التقنية يعد مطلبًا ضرورياً وعملا مهماً في هذا المجال للحد من المخالفات المرورية، خصوصا وقد أنتجت التقنية الحديثة أنواعاً من الكاميرات التي يمكن أن تسجّل صورة عن المخالفة المرورية، تشمل موقع المخالفة، ووقت وقوعها، وتاريخه ورقم (المسْرب) الذي وقعت فيه، وسرعة المركبة المخالفة، والحد الأقصى للسرعة المسموح بها على الشارع الذي تمت فيه المخالفة، وعدد الثواني التي تم بعدها تجاوز الإشارة الضوئية الحمراء، وهو ما يشكل في مجمله نظاما آليا لضبط المخالفات المرورية، (الزهراني، ١٤٢٥هـ).

الفصل الأول

مدخل الدراسة

١ . مدخل الدراسة

١ .١ مشكلة الدراسة

كان من جرّاء الزيادات الهائلة في أعداد المركبات، ومن ثم أعداد السائقين أن أصبح هناك عبء ثقيل على الخدمات المرورية التي يتم تقديمها على الطرق داخل المدن وخارجها، ومن ثم تنامت ظاهرة الحوادث المرورية التي تخلف وراءها يوميًا وفيات وإصابات ذات آثار اجتماعية واقتصادية وصحية قد تصل إلى درجة العجز الكلي أو الجزئي في بعض الحالات، فقد بلغ عدد الحوادث المرورية ١٤٢٧هـ (٢٨٣٦٨٤) حادثًا وبلغ عدد الوفيات (٥٨٨٣) حالة وفاة (وزارة الداخلية، الأمن العام، الإدارة العامة للمرور، ١٤٢٨هـ)، وتعد المخالفات المرورية أسوأ وأخطر أنواع أخطاء السياقة التي يرتكبها السائق غير مبال بأنظمة وقواعد المرور. والحوادث المرورية نتيجة طبيعية للمخالفات المرورًية؛ حيث تشكل السرعة الزائدة السبب الأول لجميع الحوادث المرورية في جميع مناطق المملكة، بينما تشارك بدرجات متفاوتة مخالفات الدوران غير النظامي، والتوقف غير النظامي، والتجاوز غير النظامي، وعدم التقيد بإشارات المرور وغيرها من المخالفات في وقوع الحادث المروري.

وطبقًا للتقرير الإحصائي السنوي لعام ١٤٢٧هـ الصادر عن الإدارة العامة للمرور، فقد وقعت (٩٣٨٩٠٠١) مخالفة مقابل (٩٢٠٩٧٢٣) لعام ١٤٢٦هـ بزيادة قدرها (١٧٩٢٧٨) مخالفة، منها (٩١٨٧٣٣) مخالفة سرعة زائدة، بزيادة قدرها (٣٢١٨٣) عن مخالفات العام السابق (١٤٢٦هـ)، كما كان عدد مخالفات تجاوز الإشارة الحمراء (٤٣٧٩٥١)

بزيادة قدرها (١٣٦٩٠٦) عن العام السابق أيضًا (وزارة الداخلية، الأمن العام، الإدارة العامة للمرور، ١٤٢٨هـ)، ومن خلال هذا الإحصاء، ازداد مجموع المخالفات في عام ١٤٢٧هـ عن عام ١٤٢٦هـ بمقدار ٢٪، كما يلاحظ ارتفاع في أنواع المخالفات المؤدية للحوادث المرورية، وهي السرعة الزائدة، وتجاوز الإشارة الضوئية الحمراء.

وإذا كان الضبط المروري التقليدي يعمل جاهدًا على المحافظة على السلامة المرورية من خلال تطبيق الأنظمة والقواعد المرورية بحق المخالفين، فإن ثمة عوامل تقف حائلاً دون ذلك من بينها زيادة أعداد الداخلين إلى عالم السياقة كل عام، فعلى سبيل المثال تم إصدار (٢٦٧٥٠٩) رخصة قيادة جديدة عام ١٤٢٧هـ، مقابل (٢٤٦٤٢٤) عام ١٤٢٦هـ، وذلك بزيادة (٢١٠٨٥) (وزارة الداخلية، الأمن العام، الإدارة العامة للمرور، ١٤٢٨هـ)رخصة أي بنسبة زيادة (٥,٨٪)، هذا فضلاً عن النقص العددي في تعداد العاملين في إدارات المرور بمناطق المملكة.

لذلك فإن الضبط المروري الآلي بما يتيح من استخدام التقنيات الحديثة المتمثلة في كاميرات رصد المخالفات المرورية وغيرها من الوسائل التقنية الأخرى، يعد إحدى الوسائل المهمة التي تسهم في الحد من المخالفات المرورية.

وعلى ذلك يمكن القول: إن المشكلات الناجمة عن كثرة المخالفات المرورية تكمن في الآتي:

١ ـ ضعف قدرة الضبط التقليدي على ملاحقة مخالفي أنظمة وقواعد المرور بما يحقق الردع الواجب لكل من تسول له نفسه مخالفة هذه الأنظمة والقواعد مستقبلا.

٢ ـ عدم الأخذ بالوسائل التقنية الحديثة في ضبط المخالفات المرورية، حيث ما زال العمل يعتمد على الضبط التقليدي، دون الأخذ بالوسائل الحديثة.

ومن هنا تبرز أهمية الحاجة إلى إحداث نقلة نوعية في رصد المخالفات المرورية، تمهيدًا لتوقيع الجزاءات على مرتكبيها للحد منها مستقبلاً.

وفي ضوء ما تقدم يمكن بلورة مشكلة الدراسة على النحو التالي:

ما دور نظام الضبط المروري الآلي في الحد من المخالفات المرورية؟

١ .٢ تساؤلات الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن سؤالها الرئيس وهو: ما دور نظام الضبط المروري الآلي في الحد من المخالفات المرورية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

ما مدى تطور المخالفات المرورية في المملكة خلال الأعوام الخمسة عشر الأخيرة؟ وما الأساليب الرقابية لضبطها؟ وما متطلبات تطبيق نظام الضبط المروري الآلي؟ وتجارب الدول في ذلك؟.

١ .٣ أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

١ ـ تتناول هذه الدراسة تطور المخالفات المرورية خلال السنوات الخمس عشرة الماضية، من حيث الزيادة والنقصان، وما أدت إليه من تدنٍ في مستوى السلامة المرورية، نتيجة ما يترتب عليها من حوادث مرورية.

٢ ـ تسهم هذه الدراسة في لفت أنظار القائمين على الشأن المروري إلى تطبيق أسلوب رقابي جديد أفرزته التقنية الحديثة من شأنه أن يسهم في الحد من المخالفات المرورية، ومن ثم في الحد من الحوادث الناجمة عنها.

٣ ـ تنصب هذه الدراسة على قطاع خدمي هو قطاع المرور بما له من تأثير في مختلف جوانب الحياة، إذ يمثل أهمية خاصة على كافة المستويات، ومن ثم فإن تطبيق هذه المستحدثات الحيوية سيكون له أثر إيجابي في الحد من مخالفة الأنظمة والقواعد المرورية.

٤ ـ تسهم هذه الدراسة في تقييم أسلوب جديد من أساليب الرقابة لضبط المخالفات المرورية، وهو الضبط المروري الآلي، لحل المشكلات الناجمة عن الاعتماد المطلق على أسلوب الضبط المروري التقليدي القائم على أداء العنصر البشري فقط.

٥ ـ تسهم هذه الدراسة في إثراء عملية التحديث والتطوير الذي تم الإعلان عنها خلال السنوات الماضية ضمن حزمة الإصلاحات السياسية والاقتصادية والإدارية، وضمن منظومة الإصلاح الإداري، إذ تحتل عملية التحول نحو استخدام إفرازات التقنية الحديثة موقعًا مهمًا على خريطة هذا الإصلاح، فاستخدام الضبط المروري الآلي من شأنه أن يفرز عوامل الضبط الاجتماعي بجوانبه المختلفة.

٦ ـ تضيف هذه الدراسة للمكتبة الأمنية والمرورية بعدًا جديدًا سواء في جانبها النظري المتعلق باستعراض خطورة الوضع الناجم عن زيادة المخالفات المرورية، والجانب التطبيقي المتعلق ببيان وظائف تقنية الضبط المروري الآلي، وطرق عملها في ضبط المخالفات المرورية،

إضافة إلى أنها تستجلي الرؤية المستقبلية للإدارة العامة للمرور في شأن الأخذ بهذه التقنية، انطلاقًا من سعيها المتواصل إلى إيجاد حلول عملية وعلمية للحد من المخالفات المرورية.

١ .٤ أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى الحد من المخالفات المرورية باستخدام الضبط المروري الآلي بوسائله المختلفة، ومن خلال هذا الهدف الرئيس مجموعة من الأهداف تتمثل في التوصل إلى إجابات عن التساؤلات المتعلقة بتطور المخالفات المرورية، والأساليب الرقابية لضبطها، وما يتطلبه تطبيق نظام الضبط الآلي، وتجارب الدول في تطبيق هذا النظام.

١ .٥ منهج الدراسة

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي؛ نظرًا لقيام هذه الدراسة على جمع عدد من البيانات المتعلقة بالمخالفات والحوادث المرورية، كالإحصائيات الصادرة عن الإدارة العامة للمرور، كما أن هذه الدراسة ـ من خلال هذا المنهج ـ لا تقف عند مجرد جمع البيانات والحقائق، بل تتجه إلى تصنيف الحقائق والبيانات وتحليلها ثم استخلاص النتائج منها، فالمنهج الوصفي يقوم بدراسة الواقع والظاهرة كما هي في الواقع، ويهتم بوصفها وصفًا دقيقًا، يعبر عنها تعبيرًا كيفيًا أو تعبيرًا كميًا، والتعبير الكمي يصف لنا الظاهرة ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفًا رقميًا يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها، ودرجة ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى (عبيدات: ١٩٩٧م، ٢٢٣ـ٢٢٤)، كما تم استخدام المنهج الإحصائي الوصفي للوقوف على العلاقات التي يمكن أن توجد بين مختلف العوامل المسببة للحوادث المرورية (بدر: ١٩٨٤م، ٣٢٥).

١ .٦ المفاهيم والمصطلحات

١ ـ الضبط : تمارس السلطة التنفيذية، سلطة إصدار قرارات الضبط الإداري بقصد الحفاظ على النظام العام بأركانه الثلاثة : الأمن العام والسكينة العامة والصحة العامة، وتتضمن قرارات الضبط الإداري الأمر بفعل شيء أو النهي عن فعل شيء، ويقوم الموظفون العموميون بمراقبة تنفيذ هذه الأوامر والنواهي، ويعاقب مرتكبو المخالفات بالعقوبات المنصوص عليها (هيكل، ١٤١٤هـ، ص ١١٤). فالضبط الإداري هو مجموعة من الأنشطة التي تقوم بها الهيئات الإدارية في صورة أوامر ونواهٍ، تقيد من حريات الأفراد بهدف المحافظة على النظام العام.

٢ ـ الضبط المروري : يشكل الضبط المروري إلى جانب الضبط الذاتي، والضبط الاجتماعي، أحد العناصر المهمة في السلامة المرورية؛ حيث يشكل قاعدة مهمة في تشكيل السلوك، فهو تطبيق الأنظمة التي تقررها الدولة لتنظيم الحركة المرورية، وتتولى الإدارة العامة للمرور تنفيذ هذه القوانين ومعها الإدارات التابعة لها والمتعاونة معها بهدف الحفاظ على انسياب الحركة المرورية، ومنع المخالفات المرورية وإيقاع العقوبات على المخالفين لهذه الأنظمة بكل حزم وعدل وأمانة، وذلك للحد من الحوادث المرورية وأضرارها البشرية والمادية، والضبط المروري يشمل الضبط المروري الميداني، والضبط المروري الآلي، (المالك، ١٤٢٥هـ، ٢٢٨).

ويعد الضبط المروري أحد عناصر الضبط القضائي؛ حيث ينعقد لرجال المرور اختصاصًا في حماية الأمن المروري؛ فقد حدد

القانون لهم مجال اختصاص معين ولا يجوز لهم تجاوزه ما لم يصرح القانون لهم بذلك ابتداءً (الحميدة، ٢٠٠٤م)، ويقصد بالضبط المروري في هذه الدراسة النشاط الذي تقوم به إدارات المرور لضبط المخالفين لأنظمة وقواعد السلامة المرورية، سواء أكان ذلك عن طريق القوى البشرية أم عن طريق الوسائل الآلية.

٣ـ الضبط الآلي: هو استخدام منجزات التقنية الحديثة في تطبيق أنظمة وقوانين المرور، عن طريق رصد المخالفين لأحكام هذه الأنظمة ومن ثم إيقاع العقوبات المقررة بحق المخالفين (الجناحي، ١٤٢٦هـ: ٣٧٩)، وبذلك يعد الضبط الإداري فرعًا من فروع الضبط يعمل إلى جانب الضبط المروري الميداني من أجل الحفاظ على انسياب الحركة المرورية، وتحقيق السلامة المرورية.

٤ ـ المخالفات المرورية: يرتبط وقوع الحوادث المرورية بارتكاب السائق أو أحد أطراف الحادث مخالفة مرورية، حتى إن العلاقة بين عدد الحوادث وعدد المخالفات المرورية يمكن وصفها بأنها علاقة طردية؛ لذلك فإن التخفيض من أعداد الحوادث المرورية وآثارها لابد وأن يرتبط بالتقليل من انتهاكات الأنظمة المرورية المتمثلة في المخالفات المرورية، التي هي عدم تقيد مستخدمي الطريق بأنظمة وتعليمات المرور، والوقوع في مخالفة أو أكثر من المخالفات المدرجة في نظام المرور الصادر بالمرسوم الملكي (م/ ٨٥) وتاريخ ٢٦/ ١٠/ ١٤٢٨هـ الذي صنف هذه المخالفات إلى ثلاث فئات، وما لحق ببعض مواده من تعديلات.

٥ ـ أجهزة الضبط المروري الآلي: هي أجهزة إلكترونية تعمل على ضبط المخالفات المرورية آليًا على الطرق في حال ارتكاب السائق

مخالفة لقواعد أنظمة المرور، خصوصًا مخالفتي السرعة الزائدة عن الحدود المقررة لها، وقطع الإشارة الحمراء، وقد تستخدم هذه الأجهزة لضبط مخالفات مرورية أخرى، أو لأغراض أمنية، وتختلف هذه الأجهزة باختلاف الغرض المستهدف، أي أنها عبارة عن مجموعة من الوسائل التي يتم استخدامها لضبط موضوع السير كجزء من حوادث الطرق (www.police.gov/arabic.) .

١ .٧ الدراسات السابقة

في حين يلقى تفعيل دور الضبط المروري التقليدي اهتمامًا متناميًا على المستويين الأكاديمي والتطبيقي من أجل الارتقاء بمستوى العنصر البشري في رصد المخالفات المرورية، فإن موضوع الضبط المروري الآلي لا يزال بحاجة ماسة إلى إجراء مزيد من الدراسات التي تظهر أبعاده التطبيقية وتكشف مزايا وسلبيات هذا التطبيق.

ونظرًا لأن هذه الدراسة معنية بدور الضبط المروري الآلي في الحد من المخالفات المرورية، فإنها تحاول الوقوف على الدراسات التي أولت اهتمامًا لهذا الموضوع.

١ ـ دراسات جامعة ليدز: حول مدى ملاءمة وصلاحية وفعالية كاميرات الضبط الإلكتروني عند الإشارات الضوئية

أجرت جامعة ليدز في بريطانيا عدداً من الدراسات ١٩٩٩ ، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١م اتضح منها أن استخدام هذه الأجهزة بما فيها كاميرات الضبط المروري كان لها تأثير إيجابي في عمليات الضبط (الجناحي ،١٤٢٦هـ، ٣٨١ : ٣٩٦).

ففي الدراسة الأولى عام ١٩٩٩م، بعنوان: مراجعة لفوائد استخدام الأجهزة الإلكترونية بضبط السرعة جاءت التوصيات على النحو التالي:

١ ـ النظام الإلكتروني لضبط السرعات هو الأفضل؛ حيث أثبتت الدراسة فعاليته في تقليل الحوادث. ولكن سلبية ارتفاع تكلفة مثل هذه الأنظمة يجعله صعب التطبيق في جميع المواقع.

٢ ـ استخدام الأنظمة التقليدية والقياسات قد لا يعطى الانطباع الصحيح للحد من السرعة. فقد ثبت أن أكثر النتائج الإيجابية المتحصلة من هذه الوسائل تكون نتيجة الزيادة المضطردة بالمركبات ومن ثم نقص السرعات تبعاً لذلك وليس بسبب وسائل الضبط الاعتيادية.

أما الدراسة الثانية التي أجريت عام ٢٠٠٠م بعنوان: السرعة والأمان باستخدام الكاميرا الرادارية لضبط السرعات على الشوارع السريعة بمنطقة برتش كولومبيا، فقد خرجت بعدد من التوصيات من أهمها.

الإحصاءات التي خرجت بها الدراسة أثبتت أن هذا النظام قلل السرعة (ليس بحد كبير في المراحل الأولى)، فقد قلت السرعة بما يعادل ٢,٨ كم/ساعة في شريحة الطرق تحت المراقبة الرادارية ونحو ١٤٪ نقص في الحوادث نتيجة لذلك. وبينت الدراسة أن الأنظمة هذه تجعل السائقين أكثر حذراً في سرعتهم لمسافات كبيرة بالطرق السريعة.

وفي دراسة أخرى أجرتها الجامعة عام ٢٠٠١م بعنوان: حساب تأثير كاميرات السرعة، فقد أوصت بما يلي:

١ ـ وجود كاميرا ضبط السرعة أثبتت جدوى كبيرة عملياً وإحصائيًا، ولكن يجب توافر شروط خاصة للحصول على أفضل النتائج.

٢ ـ اختيار المواقع الأكثر خطورة لوضع الكاميرا فيها في المراحل الأولية ومن ثم تعميم وضعها في أماكن أخرى للتغلب على مشكلة رفض العامة لها كأداة لتحصيل الأموال.

٣ ـ نوعية الكاميرات التي تعمل بشكل مفرد في الموقع من الأفضل بحيث يوضع أكثر من كاميرا واحدة حتى يتحسن أداء السائقين ، حيث إذا وجدت أكثر من كاميرا فإن الدراسة بينت أن السرعات كانت متطابقة على جميع قطاعات الشارع وليست متباينة كما في الحالة الأولى.

٤ ـ هناك تأثيرات سلبية متوقعة في الفترة الأولى لتركيب الكاميرا مثل ازدياد بعض الحوادث الناتجة والفرملة المفاجئة وغيرها.

٥ ـ النتائج تكون أفضل إذا تعزز وجود الكاميرا بلافتات وإعلانات تنبيهية مسبقة.

٦ ـ أن عملية تحويل مشروع المراقبة بالكاميرات الإلكترونية يعد مكلفاً مادياً.

لذا تنصح الدراسة بأن يتم تحويل المشروع بحيث يتم استقطاع جزء من مبلغ المخالفات لتحويل هذا المشروع المفيد للسلامة على الطرق.

وفى دراسة من نيوزيلاند بعنوان : تباين نتائج استخدام كاميرا ضبط السرعات الواضحة والمخفية ،تم إجراؤها عام ٢٠٠٠م ، جاءت توصياتها بأن النتائج المبدئية لها أوضحت أن الكاميرا المخفية أعطت نتائج أفضل من الكاميرا الواضحة.

ومن مجمل توصيات هذه الدراسات ثبتت ملاءمة وصلاحية وفعالية كاميرات الضبط المروري عند الإشارات الضوئية.

٢ ـ دراسة الزهراني (٢٠٠٤م) بعنوان:(دور التقنيات الحديثة في التقليل من المخالفات المرورية)

تنطلق الدراسة من أن معالجة مشكلة المخالفات المرورية تتطلب النظر في المخالفات المرورية الأكثر خطورة، والمسببة مباشرة لحوادث مرورية ومعالجتها أولاً بأول، ومن بعد ذلك ينظر في المخالفات المرورية الأخرى حسب درجة الخطورة، وفي هذا السياق تقرر الدراسة أن أسوأ المخالفات المرورية المسجلة هي تلك التي تقع عند التقاطعات، وتتمثل في تجاوز الإشارة الحمراء، بالإضافة إلى المخالفات التي تقع على طرق ومدن المملكة المتمثلة في تجاوز السرعة، وإن معالجة هاتين المخالفتين كفيل بأن يؤدي إلى خفض أعداد الحوادث المرورية والأسباب الناتجة عنها من إصابات ووفيات طبقًا لما أشارت إليه العديد من الدراسات العالمية والميدانية، وذلك دون إهمال للمخالفات الأخرى، لذلك لجأت كثير من الدول إلى استخدام التقنيات الحديثة لمتابعة ورصد المخالفات المرورية مع التركيز على المخالفات الأكثر خطورة وشيوعًا، لعدة أسباب من أبرزها: توفير الموارد البشرية لأعمال أخرى، وضمان رصد المخالفات على مدار الساعة، وإيجاد دخل مالي، وامتلاك أدلة غير قابلة للرفض من قبل السائقين المدانين بمخالفات مرورية.

ثم ناقشت الدراسة الوضع الراهن لرصد المخالفات المرورية في المملكة، واستخدام التقنيات الحديثة للمخالفات المرورية ومعوقات استخدامها، ومن خلال الاستبانة التي تضمنتها الدراسة اتضح أن عدم توافر هذه التقنيات وكلفتها العالية هما السببان الرئيسان في عدم استخدامها حسب ما يراه كثير من الباحثين، كما أوضحت ـ أيضًا ـ أن الجميع متفق على أن استخدام التقنيات سيكون له أثر إيجابي في مستوى السلامة المرورية والانضباط المروري لدى السائقين.

وتوصلت الدراسة إلى أن السرعة كانت السبب في نحو (٤٦٤ , ١١٢) حادثًا، وأن تجاوز الإشارة الحمراء كان السبب في (٤٠١٦٦) حادثًا عام ١٤٢٠هـ، وأن كلفة الحوادث المرورية لعام (١٤٢٠هـ) تقدر بنحو (٤٢) مليار ريال، وبافتراض أن إدخال التقنية سيشمل جميع المناطق، وبأخذ الأرقام الدنيا من واقع تجارب الدول الأخرى التي تشير إلى أن الانخفاض المتوقع للحوادث سيكون في حدود (١٠٪) نتيجة لمراقبة السرعة و (٢٠٪) نتيجة لمراقبة تجاوز الإشارة الحمراء؛ لذا فإن الكلفة الإجمالية للحوادث المرورية في المملكة - بحسب الدراسة - سينخفض بمقدار (٣) مليارات ريال سنويًا (٨ , ١) مليار ريال نتيجة مراقبة تجاوز الإشارة الحمراء، وانخفاض نسبة الحوادث المتوقع بـ(٢٠٪) وبافتراض أن كلفة الجهاز الواحد من أجهزة التقنية الحديثة ستبلغ نحو (١٥٠ , ٠٠٠) مائة وخمسين ألف ريال، فإن ذلك يعني أنه يمكن وضع هذه الأخيرة عند (٢٠ , ٠٠٠) عشرين ألف موقع في مختلف مناطق المملكة، نظير الانخفاض المتوقع في كلفة الحوادث المرورية خلال عام واحد فقط.

٣ - دراسة الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (٢٠٠٦م) عن السلامة المرورية بإدارة مرور الرياض باستخدام التقنية الحديثة لضبط مخالفات السرعة، وقطع الإشارة

ففي مسح للسرعة أوضحت الدراسة أن العديد من السائقين يتجاوزون حد السرعة المسموح به، وتعد السرعة هي السبب الرئيس في الحوادث المسجلة لدى مرور منطقة الرياض، وتم القيام بسلسلة من عينات مسح السرعة، وذلك من أجل الحصول على قياس لسلوك السرعة، وتم إجراء المسح على طرق تختلف بها حدود السرعة وهي: ٥٠ ، ٧٠ ، ٩٠ ، ١٢٠

كيلو متر في الساعة، وتم القيام بعينات المسح باستخدام (رادار تسجيل السرعة)، واختيار الأماكن على أجزاء مستقيمة من الطريق، وتم أخذ عينات بصورة عشوائية لسرعة الحركة للمسارات الخارجية، وذلك في الطرق ذات المسارات المتعددة، وتم مسح السرعة في أربعة مواقع هي: شارع أم الحمام (الاتجاه الغربي)، شارع التخصصي (الاتجاه الجنوبي)، شارع الأمير عبدالله (الاتجاه الغربي)، شارع الملك خالد (جزء من الطريق السريع بالقرب من جامعة الملك سعود، الاتجاه الشمالي)، ومن خلال المسح اتضح أن هناك نسبة مرتفعة في تجاوز السرعة المحددة داخل مدينة الرياض بشكل عام، وعلى الطرق الدائرية بشكل خاص، وبالنسبة لقطع الإشارة الحمراء، تم إجراء مسح للتعرف على سلوك سائقي المركبات تجاهها في ثلاثة تقاطعات مختلفة بمدينة الرياض، ولقد شمل المسح الاتجاهات الأربعة للتقاطع، وكان التركيز على سلوك قطع الإشارة بصرف النظر عن حالتها، وقطع الإشارة عندما تكون صفراء، وقطع الإشارة عندما تكون حمراء، وأرجعت الدراسة أن العوامل التي تساعد على ارتكاب هذه المخالفة منها:

١ ـ اعتقاد كثير من السائقين أنه لا يمكن ضبطهم عند قطع الإشارة، حيث لا يتم استخدام وسيلة فعالة لضبط من يقطع الإشارة، وهذا ما يدعوهم للمغامرة بمثل هذا التصرف؛ لذلك لابد من اتخاذ إجراءات فعالة تعمل على زيادة حرص السائق على الالتزام بقواعد المرور المتعلقة بالإشارة المرورية، ومن هذه الإجراءات:

٢ ـ وضع كاميرات التصوير الآلية، التي تعمل على التقاط صور السيارات المخالفة مع مراعاة توقيت عمل الكاميرات، بحيث تترك فرصة بعد أو قبل إضاءة اللون الأحمر لتجاوز المرحلة الحرجة، وعادة تكون تلك الفترة ما بين ٥ , ١ إلى ٢ ثانية).

٣ ـ من الممكن تسيير دوريات لما لذلك من دور فعال في التزام السائقين بقواعد المرور الخاصة بالإشارات المرورية.

٤ ـ تمكين استعمال الإشارات الذكية التي تستنتج حركة السير باستخدام أدوات حساسة في الطرق، مفرقة بين وجود مركبة أم لا (على سبيل المثال: الوصول عند وصول أو نهاية موكب من المركبات التي تعبر الإشارة) وعليه فلو ضبطت أوقات الإشارة، فإن هذا ستكون له زيادة ملحوظة في تحسين عمل الإشارات، ومن ثم تقليل وقت الوقوف عند الإشارة ما يساعد في القضاء على ظاهرة قطع الإشارة.

أوجه الشبه والاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة

يتشابه هذا البحث مع الدراسات السابقة في أنه يتناول مشكلة ارتكاب المخالفات المرورية، لكنه يختلف عنها في طريقة التناول، فالدراسات السابقة غالبًا ما تتناول:

رصد لمميزات الجوانب الفنية والتقنية التي يحتويها الضبط المروري الآلي مثل: التركيز على مميزات الكاميرات الحديثة في رصد مخالفتي السرعة وتجاوز الإشارة، أو ما يمكن أن تضيفه هذه الكاميرات للسلامة المرورية، أو أن تعنى هذه الدراسات ببيان الأسباب الدافعة لاتباع الأسلوب الآلي في رصد المخالفات المرورية أو التوصل إلى نتائج بحثية لكلفة هذه التقنيات، بينما يقوم البحث الحالي ـ وإن استفاد من التراكم المعرفي الذي أحدثته الدراسات السابقة ـ بتحليل لتطور المخالفات المرورية عبر الأعوام الخمسة عشر الماضية، وبيان الأسلوبين: التقليدي، والآلي، ومزايا وعيوب

كل منهما في رصد المخالفات المرورية وتعقب مرتكبيها، كما أولى البحث الحالي عناية خاصة للعمل بنظام الضبط المروري الآلي من حيث دواعي التوجه للأخذ به، وشروط نجاح التقنيات التي يعتمد عليها، ومتطلبات تطبيقه، وإيضاح معوقاته.

الفصل الثاني

المخالفات المرورية

٢. المخالفات المرورية

٢ . ١ ماهية المخالفات المرورية

المخالفة هي سلوك إرادي غير مشروع يصدر من شخص مسئول جنائيًا في حالات الإباحة والعدوان على المال أو المصلحة أو الحق المحمي بجزاء جنائي، والمخالفات المرورية هي عدم تقيد السائق بأنظمة المرور، وارتكاب مخالفات أخرى من المخالفات المدرجة بجدول المخالفات المرورية، ويعرفها البعض بأنها عدم تقيد مستخدم الطريق بأنظمة وتعليمات المرور، والوقوع في مخالفة مرورية أو أكثر من المخالفات المدرجة في نظام المرور (العتيبي، ١٤٢٥هـ، ص ١٦٥).

وتقع المخالفات المرورية في إطار الأفعال أو الامتناع عن الأفعال المخالفة للقوانين الموضوعة لحفظ النظام الاجتماعي والأمني العام، كما أن المخالفات تقع في أدنى درجات الجرائم، حيث تعلوها الجناية والجنحة نظرًا لأن المخالفات ليس لها خطورة أي منهما، ومخالفات المرور تدخل في هذا الجانب (البشر، ١٤٢٢هـ، ص١١٢).

وتستمد أنظمة المخالفات المرورية مشروعيتها من الشرع المطهر، نظرًا لعدم مخالفتها لأحكام الشريعة، باعتبارها من طاعة ولي الأمر فيما ينظمه من إجراءات بناءً على دليل من المصالح المرسلة، ولما تقتضيه المصلحة العامة لردع كل من يخالف التعليمات المنظمة للمرور حماية للأرواح والممتلكات. كما تستمد مشروعيتها من نظام المرور الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/ ٥٨) وتاريخ ٢٦/ ١٠/ ١٤٢٨هـ) الذي صنف المخالفات المرورية في أربع فئات بحسب مدى خطورتها.

وإذا كانت المخالفات المرورية تشارك بدرجات متفاوتة في أسباب وقوع الحوادث المرورية، إلا أن أكثرها إسهامًا في هذا المجال مخالفة السرعة الزائدة، حيث ثبت إحصائيًا أنها أكثر الأسباب الرئيسة في وقوع الحوادث المرورية.

٢ .٢ تطور أعداد المخالفات المرورية خلال الخمسة عشر عاماً الأخيرة

الجدول رقم (١) إجمالي عدد المخالفات من عام١٤١٤هـ حتى عام ١٤٢٨هـ

العام	عدد المخالفات	العام	عدد المخالفات
١٤١٤	١٢٨٤٤٧٩	١٤٢٢	٥٤٠١١٠٣
١٤١٥	١٦٧١٦٥٠	١٤٢٣	٧٩٣٢٤٢٧
١٤١٦	١٤٧٥٢٣٨	١٤٢٤	١٠٦٤١٤٧٤
١٤١٧	٢٠٢٨٢٤٨	١٤٢٥	١٠٠٧٧٧٩٧
١٤١٨	١٧٤٧٣٧٣	١٤٢٦	٩٢٠٩٧٢٣
١٤١٩	٢٧٨٢٥٥٦	١٤٢٧	٩٣٨٩٠٠١
١٤٢٠	٣١٦٧٣٩١	١٤٢٨	٩٧٠٠١٦٨
١٤٢١	٢٢٩٣٦١٧		

وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلى أن عدد المخالفات المرورية بصفة عامة في تزايد مستمر خلال الفترة من ١٤١٤ هـ إلى عام ١٤٢٨ هـ وإلى أنها وصلت إلى أعلى قيمة لها عام ١٤٢٤ هـ حيث بلغت تقريباً إلى عشرة ملايين وستمائة ألف (١٠٦٤١٤٧٤)، ثم انخفضت عام ١٤٢٦هـ، ثم عادت إلى الازدياد مرة أخرى عامي ١٤٢٧ـ١٤٢٨هـ وقد تم تمثيل سلسلة المخالفات بيانيا كما بالشكل رقم (١) وتم تقدير معادلة الاتجاه العام

للمخالفات المرورية باستخدام برنامج spss حيث تم استخدام عام ١٤١٤ هـ كسنة أساس وتبين أنها على الصورة :

$$\gamma = -897954 + 768930\,\chi$$

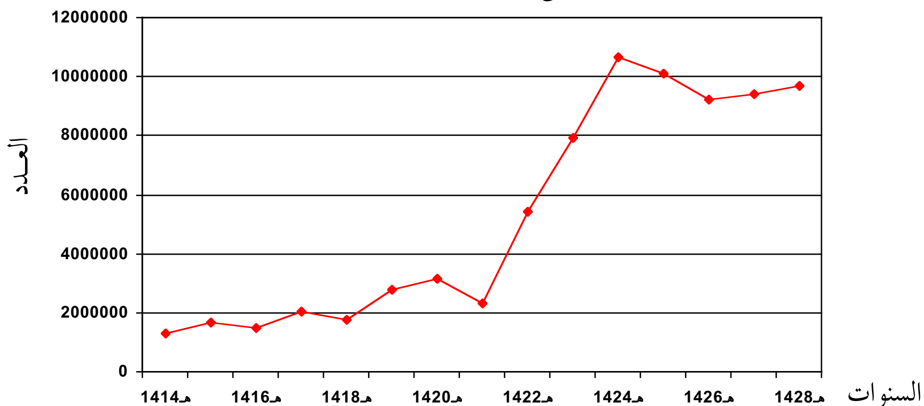
حيث χ تمثل السنة وتم حساب معامل التحديد وتبين أنه يساوي ١ , ٨٤٪ ($R^2 = 84.1\%$)

وأيضا تم حساب قيمة F لبيان معنوية النموذج ووجد أنها تساوي (F = ٦٨ , ٨٧) وهي معنوية عند (٠٠١ , ٠)، ومن ثم فهي تستخدم في التنبؤ، وقد تم استخدام المعادلة في التنبؤ لخمس سنوات قادمة وكانت كالتالي :

العام	١٤٢٩	١٤٣٠	١٤٣١	١٤٣٢	١٤٣٣
عدد المخالفات	١١٤٠٤٩٢٦	١٢١٧٣٨٥٦	١٢٩٤٢٧٨٦	١٣٧١١٧١٦	١٤٤٨٠٦٤٦

أي أن عدد المخالفات المرورية سوف يصل إلى أربعة عشر مليون وخمسمائة ألف تقريبًا عام ١٤٣٣هـ.

الشكل رقم (١) التمثيل البياني لتطور عدد المخالفات المرورية خلال الفترة من ١٤١٤/ ١٤٢٨هـ



الجدول رقم (٢) إجمالي مخالفتي السرعة وتجاوز الإشارة الحمراء
من عام١٤١٤هـ حتى عام ١٤٢٨هـ

العـام	السرعة	تجاوز الإشارة	العـام	السرعة	تجاوز الإشارة
١٤١٤	٥٦٠٤٨	٣٦٦٧٧	١٤٢٢	١٠٨٤٨٧	٤٤١١٨
١٤١٥	٦٥٩٨١	٣٣١٠٧	١٤٢٣	٦٩٣٥٨	٢١٧١٤
١٤١٦	٤٦٦٢٢	٣٣٨٤٦	١٤٢٤	٨٩٦٨١	٤٢٥٧٧
١٤١٧	٥٣٦٥٨	٣٣٧٠٠	١٤٢٥	٩٩٦٠٢	٤٤٤٠٠
١٤١٨	٥٦٨١٩	٤٤١٥٥	١٤٢٦	٩١٠٥٧	٤٠٣٧٧
١٤١٩	٩٧٢١٧	٦٩٣٦٨	١٤٢٧	٧٩٩٨١	٣٥٠٥٤
١٤٢٠	١٠١١٧٠	٦٤٥٢٠	١٤٢٨	١٥٢٨٦٨	٣٧٤٥٨
١٤٢١	١١٦٩٦٨	٤٥٥٦٤			

يوضح الجدول رقم (٢) أن عدد مخالفات السرعة تتجه إلى الزيادة بصفة عامة، خلال الفترة من ١٤١٤هـ إلى عام ١٤٢٨هـ ، أي أنه يمكن تقسيم الفترة إلى ثلاث مراحل حيث أخذت في الازدياد إلى عام ١٤٢١ هـ ثم أخذت في التناقص حتى عام ١٤٢٣هـ ثم رجعت إلى الازدياد مرة أخرى حتى وصلت إلى أعلى قيمة لها عام ١٤٢٨هـ، وقد تم تمثيل سلسلة مخالفات السرعة بيانيا كما بالشكل رقم (٢) وتمت مقارنتها بسلسلة عدم التقيد بإشارات المرور التي كانت متذبذبة وتميل إلى الثبات خلال الفترة وكانت أعلى قيمة لها عام ١٤١٣هـ وأقل قيمة لها عام ١٤٢٣هـ، وتم تقدير معادلة الاتجاه العام لمخالفات السرعة، حيث تم استخدام عام ١٤١٤هـ كسنة أساس وتبين أنها على الصورة :

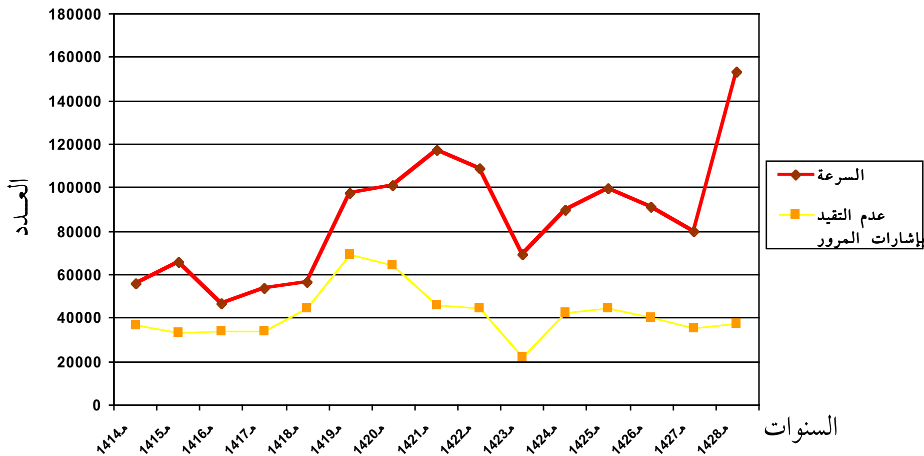
$$\gamma = -50905 + 4350\,\chi$$

حيث X تمثل السنة وتم حساب معامل التحديد وتبين أنه يساوي ٤٥,٨٪ ($R^2 = 45.8\%$).

وأيضا تم حساب قيمةF لبيان معنوية النموذج ووجد أنها تساوي (F = ١٠ , ٩٧) وهي معنوية عند (٠ , ٠٠٦)، ومن ثم فهي تستخدم في التنبؤ، وقد تم استخدام المعادلة في التنبؤ لخمس سنوات قادمة وكانت كالتالي :

العام	١٤٢٩	١٤٣٠	١٤٣١	١٤٣٢	١٤٣٣
مخالفات السرعة	١٢٠٥٠٥	١٢٤٨٥٥	١٢٩٢٠٥	١٣٣٥٥٥	١٣٧٩٠٥

الشكل رقم (٢) التمثيل البياني لمخالفتي السرعة وتجاوز الإشارة الحمراء خلال الفترة من ١٤١٤/ ١٤٢٨هـ



الجدول رقم (٣) إجمالي عدد الحوادث المرورية
من عام١٤١٤هـ حتى عام ١٤٢٨هـ

العـام	عدد الحوادث	العـام	عدد الحوادث
١٤١٤	١٢٥٣٢٤	١٤٢٢	٣٠٥٦٤٩
١٤١٥	١٢٢١٤٠	١٤٢٣	٢٢٣٨١٦
١٤١٦	١٦٧٢٦٥	١٤٢٤	٢٦١٧٨٧
١٤١٧	١٣٥٧٦٣	١٤٢٥	٢٩٣٢٨١
١٤١٨	١٥٣٧٢٧	١٤٢٦	٢٩٦٠١٥
١٤١٩	٢٦٤٣٢٦	١٤٢٧	٢٨٣٦٤٨
١٤٢٠	٢٦٧٧٧٢	١٤٢٨	٤٣٥٢٦٤
١٤٢١	٢٨٠٤٠١		

يوضح الجدول رقم (٣) أن عدد الحوادث المرورية بصفة عامة في تزايد مستمر خلال الفترة من ١٤١٤هـ إلى عام ١٤٢٨هـ، أي أنها انخفضت فقط في عام ١٤٢٣هـ ثم أخذت في الازدياد مرة أخرى حتى وصلت إلى أعلى قيمة لها عام ١٤٢٨هـ، وقد تم تمثيل سلسلة عدد الحوادث المرورية بيانيا كما بالشكل رقم (٣)، وتم تقدير معادلة الاتجاه العام للحوادث المرورية، حيث تم استخدام عام ١٤١٤ هـ كسنة أساس وتبين أنها على الصورة :

$$\gamma = 106979 + 16762\,\chi$$

حيث X تمثل السنة وتم حساب معامل التحديد وتبين أنه يساوي ٧٥٪ ($R^2 = 75\%$)

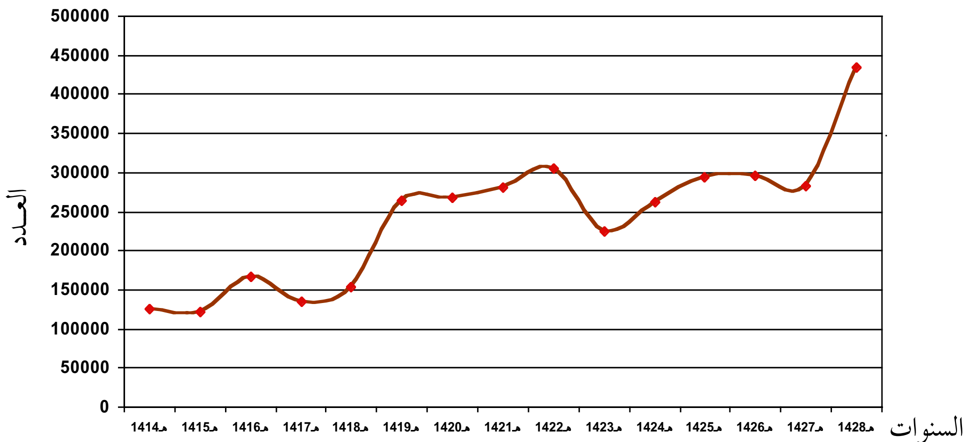
وأيضا تم حساب قيمةF لبيان معنوية النموذج ووجد أنها تساوي (F = ٣٩,٣٤) وهي معنوية عند (٠,٠٠١)، ومن ثم فهي تستخدم في التنبؤ، وقد تم استخدام المعادلة في التنبؤ لخمس سنوات قادمة وكانت كالتالي :

العام	١٤٢٩	١٤٣٠	١٤٣١	١٤٣٢	١٤٣٣
الحوادث المرورية	٣٧٥١٧١	٣٩١٩٣٣	٤٠٨٦٩٥	٤٢٥٤٥٧	٤٤٢٢١٩

أي أن عدد الحوادث المرورية سوف يصل إلى ٤٤٢٢١٩ عام ١٤٣٣هـ. ما لم يكن هناك إجراءات تتخذ للحد من الحوادث المرورية، مثل تشديد الرقابة على السرعة وعلى تجاوز الإشارات.

شكل رقم (٣) التمثيل البياني لعدد الحوادث المرورية

خلال الفترة ١٤١٤/ ١٤٢٨هـ.



٢ .٣ الفئات العمرية، والسلوكيات الأكثر تسببًا في المخالفات المرورية

أثبتت الكثير من الدراسات أن الشباب حديثي العهد بالسياقة هم أكبر فئات المجتمع تعرضاً للحوادث المرورية، ومن الأسباب التي تجعل نسبة عالية من الشباب أكثر عرضة لارتكاب الحوادث ما ذكره (الحارثي والغامدي، ٢٠٠٤) عدم الانتباه، قلة الانضباط، الاندفاعية، التهور، سوء

تقدير العواقب، المبالغة في الثقة بالنفس والشعور بالاعتزاز، هذا فضلاً عن قلة الخبرة والمهارة.

وقد أجرى التويجري وآخرون ١٤٢٤هـ، دراسة على ٢٩٦٢ طالباً من طلاب المرحلتين الثانوية والمتوسطة في مدينة الرياض كشفت ضمن ما كشفت عنه أن صغار السن مرتكبي الحوادث المرورية تتميز شخصياتهم بالغضب، والعدوان اللفظي والعدوان البدني، والاندفاعية والمخاطرة، والبحث عن الإثارة، كما كشفت هذه الدراسة أن السلوكيات أو التصرفات الخاطئة يقف وراءها نمط من الشخصية لديه استعداد أو تهيؤ أكثر من غيره للوقوع في الحوادث، كما أثبتت الدراسة أن لدى مرتكبي المخالفات والحوادث المرورية نفس الشخصية بسماتها النوعية التي تتمثل في العدوان سواء في صورته العامة أو النوعية، كالغضب، والعداوة، والعدوان البدني، والعدوان اللفظي، وفي المخاطرة والبحث عن الإثارة، والاندفاعية، والاستهتار، واللامبالاة الاجتماعية، وعدم الشعور بالمسؤولية الاجتماعية، ومجاراة الشباب للتصرفات والسلوكيات الخاطئة، والاتجاهات السلبية نحو الحوادث.

٢ .٤ عائد تكلفة المخالفات المرورية

لما كانت المخالفات المرورية تتسبب في وقوع الحوادث المرورية، وما يترتب على ذلك من آثار اقتصادية نتيجة الضرر، وآثار أخرى تتعلق بالوقت والدراسة والتحقيق، وكل ما يتعلق بالحادث، فيمكن تلخيص عناصر تكاليف حوادث المرور في الآتي:

٢ .٤ .١ تكلفة الإصابات البشرية

إصابة السائق والركاب والأشخاص الآخرين سواء أكانوا ركابًا، أم وسائل نقل أخرى محل الحادث، أو مشاة أو غيرهم ممن يكونون موجودين في مكان الحدث.

وفي الواقع فإن تكلفة إصابات هؤلاء تشمل عناصر فرعية كثيرة، قد يكون من الصعوبة بمكان تحديد قيمتها بدقة، إلا أن هناك عديدًا من الأسس التي يمكن استخدامها لتحديد تقدير أقرب ما يمكن من الصواب، ويمكن تقدير تكلفة علاج المصابين، سواء المدفوعة في مستشفيات خاصة، أو كعلاج بالمنزل أو تلك المقدمة كعلاج في مستشفيات عامة يتحمل تكلفتها المجتمع بشكل عام (عشماوي، ٢٠٠٦م، ص ١٢٩).

كما أن من البنود المهمة في هذا الصدد تقدير قيمة الوقت الضائع للعلاج أو النقاهة، حيث لا يمكن للمصابين مباشرة عملهم كليًا أو جزئيًا، كما إذا أثرت فترة العلاج في مستوى أدائهم، ومن ثم قدرتهم على الكسب لفترة من الوقت.

أما بالنسبة للوفيات فإن التقدير يحسب أخذًا في الحسبان سن المتوفى، واحتمالات المستقبل بالنسبة لفرص تقدمه في العمل، ومن ثم فرص الكسب الذي كان من الممكن أن تعود عليه وعلى أسرته، أو يضيف للثروة الوطنية ورفاهية المجتمع بصفة عامة، ومن الواضح أن مثل هذه القضايا يتم التعرض لها عند تحديد التعويض عن الإصابة الذي يحكم به الخبراء سواء تراضيًا أم قضائيًا، تجاه المتسبب في الحادث، أو تجاه شركات التأمين.

٢ .٤ .٢ تلف المركبات أو الممتلكات

ويمكن حسابها بشكل أقرب إلى الدقة، ولدى شركات التأمين عادة أسس استرشادية لتقدير التلف الناتج فعلاً عن الحادث، حيث إن الإصلاح كثيرًا ما يؤدي ليس فقط لإعادة الشيء لحاله بل تجديدًا كاملاً له.

وتقدر بعض الدراسات المتعلقة بالتكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية في الوطن العربي أن كلفة الحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية كانت (٢١) مليار ريال عام ١٤١٣هـ، وأنها قدرت عام ١٤٢٠هـ بمبلغ (٤٢) مليار ريال، وذلك بفرض أن ٥٪ من هذا المبلغ يوازي قيمة التلفيات، وأن ١٠٪ يوازي قيمة الإصابات، وأن ٨٥٪ يوازي قيمة التعويضات، وأنها بلغت عام ٢٠٠٢م أكثر من (٦١) بليون ريال سعودي، وأن هذه التكلفة المتعلقة بالمركبة فقط بلغت عام ٢٠٠٤م نحو (٢٦,٨٪) مليار ريال سنويًا، وأشارت بعض الدراسات إلى أن الخسائر المادية بسبب الحوادث المرورية تعادل ما ينفق من الميزانية على القطاعات الصحية والتنمية الاجتماعية سنويًا (المطير، ٢٠٠٦م، ١٤٧ : ١٤٩)، ويشير (الغامدي) إلى أن معدل الفاقد من الناتج الوطني في المملكة العربية السعودية يتراوح بين ٢,٢٪ إلى ٤,٧٪، وهذا المعدل يبين فداحة الخسائر التي تتكبدها المملكة من جراء هذه المشكلة، وأن هذا الفاقد يفوق نسبة الفاقد في كل من أمريكا وانجلترا واستراليا (الغامدي، ١٩٩٩م: ١٦٩ ، ١٧٠).

٣ .٤ .٢ التكلفة الاجتماعية

من أصعب عناصر تكلفة حوادث المرور، التكلفة الاجتماعية نتيجة توقف المرور، أو إعاقة انسيابه لفترة معينة من الوقت، فتوقف المرور لفترة معينة في منطقة حساسة من وسط المدينة تختلف عن توقفه في أحد الشوارع

الفرعية في ضاحية نائية. وتوقفه في أحد أيام العمل يختلف عن توقفه خلال عطلة نهاية الأسبوع والإجازات الرسمية، وأكثر من هذا فإن التكلفة تختلف بحسب وقت وقوع الحادث المروري، ونوعية المتضررين من التأخير، ومستوى الأجر أو الكسب (عشماوي، ٢٠٠٦م، ص١٣٠).

وإذا كانت هذه التكلفة تنجم عن عامل فقدان الوقت، وما يترتب عليه من تداعيات أخرى مثل: ضياع فرص الكسب ونحو ذلك، فإن ما ينجم عن حوادث الصغار من العاهات المؤقتة والدائمة التي قد يظل بعضها ملازمًا لضحايا الحادث طوال العمر, وبخاصة إذا كانوا من الشباب، وما تعانيه أسرهم من جراء ذلك يشكل تكلفة اجتماعية باهظة (التويجري وآخرون، ٢٠٠٤م: ٧٠٠).

وهناك تكلفة غير مباشرة أخرى لحوادث المرور عادة لا تؤخذ في الحسبان في حساب تكلفة المرور، وهي تكلفة وقت رجال الشرطة المستغرق في تحقيق الحوادث الذي كثيرًا ما يتمثل في وقت الانتقال لمكان الحادث، الوقت الذي يتم قضاؤه في موقع الحادث، وقت دراسة أسباب الحادث، وإعداد التقارير الخاصة بذلك، تكلفة التحقيق في الحادث ومتابعة تطوراته وانعكاساته، الوحدات المرتبطة بالحادث، (عشماوي، ٢٠٠٥م: ٣٤٨).

٢ .٤ .٤ التكلفة النفسية

من المؤسف أن الآثار السلبية لحوادث المرور ترتبط في أذهان الكثيرين بالخسائر المادية، والآلام والإعاقات الجسدية فقط، أما الآثار النفسية، ربما بسبب خفائها على الملاحظة الحسية المباشرة، لا يلتفت إليها أحد، والبحوث العلمية تؤكد أن بعض من يتعرضون لحوادث الطرق أو يشهدونها يمكن أن

تظهر لديهم لاحقًا اضطرابات نفسية قد تتطور لاحقًا لتصبح أعراضًا حادة، وعلى ذلك يمكن القول: إن للحوادث المرورية تكلفتها النفسية، وأصبح من المعلوم أن هناك ارتباطاً بين الزيادة في عدد المخالفات المرورية والزيادة في عدد الحوادث، كما أن كثرة المخالفات المرورية وما يترتب عليها من زيادة عدد الحوادث يزيد من التوترات النفسية الناتجة عن عدم إحساس الفرد بانتظام الأحداث في البيئة التي يعيش فيها، والتي غالبًا ما يحدث عنها تشتيت في الانتباه، الأمر الذي يؤدي أيضًا إلى زيادة الحوادث المرورية، وهكذا تستمر هذه الدائرة من الأحداث المتبادلة التأثير، ما يؤدي إلى تناقص شعور الفرد بالأمان النفسي مع الزيادة في عدد المخالفات المرورية.

وقد صنف علماء النفس الحوادث المرورية من بين الأحداث الضاغطة، وبذلوا جهودًا كبيرة لتتبع الآثار المترتبة على تلك الأحداث على صحة المرء النفسية والعقلية والعضوية، ومن المنطقي أن يتباين تأثير الحوادث المرورية مع درجة الضرر الناجمة من تلك الحوادث، ولكن مهما كان الأثر الناجم عن أحداث الحياة الضاغطة محدودًا إلا أن له آثارًا في الصحة النفسية والعقلية والعضوية للإنسان، ويمكن تفهم ذلك بالنظر إلى الآثار الإيجابية لأحداث الحياة السارة مهما كانت ضئيلة، فكما أن لتلك الأحداث البسيطة أثراً إيجابياً على الحياة النفسية والعقلية والعضوية للفرد، فكذلك تكون الآثار السلبية لأحداث الحياة الضاغطة ضارة مهما كانت بسيطة، وتزداد الآثار بزيادة تكرار تلك الأحداث حتى ولو كانت بسيطة، (الشريف، ١٤٢٧هـ: ٦).

٢ .٥ نظام سداد المخالفات المرورية

مر نظام سداد المخالفات المرورية بعدة مراحل، وصولاً إلى ما هو عليه الآن، كما يجري العمل على تطوير النظام الحالي.

٢ .٥ .١ المراحل التاريخية لآلية تحصيل المخالفات المرورية في المملكة (العتيبي، ١٤٢٥هـ، ص١٦٧):

يمكن تقسيم عملية تحصيل المخالفات المرورية إلى أربع مراحل أساسية هي على النحو التالي:

المرحلة الأولى: تتمثل هذه المرحلة في القبض على المخالف وإحضاره إلى أقرب مكتب مرور لمجازاته بإيصالات نموذج (٢ت) أو سحب وثيقة المخالف (رخصة القيادة) تقديرًا لظروفه وتسليمها لمكتب المرور، وعند انتهاء ظرفه يقوم بمراجعة المرور لتطبيق العقوبة المقررة عليه واسترجاع وثيقته، ورغم فاعلية هذه المرحلة نتيجة لقلة أعداد السيارات والسائقين وتركيزها على مخالفات الدهس، سواء أكان للإنسان أو الحيوان، وعدم التقيد بإشارات رجل المرور، وغيرها من المخالفات البسيطة والمحددة، إلا أن لهذا الإجراء العديد من السلبيات مثل: تكدس وثائق المخالفين دون المراجعة، وإمكانية استخراج وثيقة بديلة، وكذلك إمكانية التلاعب بقيمة المخالفة المكتوبة في الإيصال والاختلاس من المبلغ المتحصل.

المرحلة الثانية: وهي المرحلة التي بدأ العمل فيها بتوزيع الإيصالات الفورية مع المختصين والعاملين في الميدان لتسجل على تلك الإيصالات

جميع بيانات المخالفة والمخالف، وكانت تصرف للمخالف فور ارتكابه المخالفة المرورية، حسب فئة المخالفة، ورغم ما لهذه المرحلة من إيجابيات في عملية الحد من ارتكاب المخالفات المرورية، وذلك بالمجازاة الفورية للمخالف وسرعة تحصيل قيمة المخالفة، وضمان تطبيق العقوبات المترتبة على هذا السلوك وتفويت الفرصة على تدخل الواسطة؛ إلا أنه نتج عنها بعض السلبيات التي منها: هروب بعض المخالفين من رجال المرور، لعدم توافر مبلغ المخالفة لديه، وينتج عن ذلك مطاردات ومتابعة، كما ينتج عنه أيضًا توقيف وسجن المخالف حتى يقوم بالتسديد، كذلك من السلبيات: إمكانية تزوير وتزييف تلك الإيصالات واستخدامها من قبل ضعاف النفوس.

المرحلة الثالثة: وهي ما تسمى المرحلة الآلية، التي تم استخدام الحاسب الآلي فيها من خلال تسجيل المخالفة وتعميمها على جميع إدارات المرور عن طريق شبكة الحاسب الآلي التابع لوزارة الداخلية (مركز المعلومات الوطني) وإيقاف جميع إجراءات المخالف حتى يقوم بتسديد ما عليه من مخالفات، ويمكن تقسيم هذه المرحلة إلى ثلاث مراحل:

١ - ربط المخالفة المرورية بإجراء رخص السير والقيادة فقط، وإن عملية التسديد تتم عن طريق إدارات المرور، ثم يرفع التحفظ آليًا، وتستكمل إجراءات المخالف فيما يخص رخصة قيادته، أو رخصة السير، وهذه هي بداية التحول الآلي:

٢ ـ يلي ذلك ربط المخالفة المرورية بإجراءات وزارة الداخلية مثل :

أ ـ إجراءات المرور وتتمثل في تجديد المركبة أو تسجيل مركبة جديدة ، أو تغيير نوع تسجيل المركبة ، وكذلك استخراج رخصة قيادة أو تجديد رخصة القيادة أو تثقيلها.

ب ـ إجراءات الجوازات متمثلة في :

- استخراج جواز سفر للسعوديين أو تجديده.
- استخراج إقامة للأجنبي أو تجديدها.
- نقل كفالة الأجنبي.
- استخراج تأشيرة خروج نهائي أو خروج وعودة لغير السعوديين.

جـ ـ إجراءات الاستقدام متمثلة في استقدام العمالة.

د ـ إجراءات الأحوال المدنية متمثلة في التجنس فقط.

وكان التسديد يتم في السابق عن طريق إدارات المرور فقط ، أو أحد مكاتبها المنتشرة في إدارات الجوازات أو مكاتب الأحوال المدنية في بعض مدن المملكة. تطور ما ذكر في الفقرة (ب) أعلاه وأصبح التسديد يتم عن طريق البنوك (بنك الرياض كمرحلة أولى) ووسائله المختلفة جنبًا إلى جنب مع إدارات المرور ، ما لم تكن المخالفة من المخالفات المحجوبة التي تتطلب مراجعة المخالف لإدارات المرور وإنهاء وضع المخالفة من قبل إدارة المرور وتم إيضاح المخالفات المحجوبة في جدول المخالفات المرورية.

المرحلة الرابعة : انضمام الجهات الحكومية لسداد قيمة المخالفات المرورية :

(مشروع ربط الجهات الحكومية بسداد) : (إدارة الإيرادات العامة بوزارة المالية ، ٢٠٠٦م).

ويعد هذا المشروع هدفًا إستراتيجيًا لوزارة المالية ومؤسسة النقد (إدارة سداد) والجهة الحكومية والبنوك الوطنية، ولذا ينبغي لكل جهة حكومية المبادرة، والمسارعة وكسب الوقت للاستفادة من الدعم الفني والمالي الذي تقدمه وزارة المالية للارتباط بهذا النظام، حيث سيكون الارتباط واجبًا على كل جهة، لأنه لن يكون لديها وسيلة أو آلية بديلة لتحصيل إيراداتها أو الارتباط بشكل خاص مع بنك بعينه.

وستعمل وزارة المالية ومؤسسة النقد على إيقاف أية آليات أخرى لتحصيل الإيرادات بعد انتهاء فترة تنفيذ المشروع.

وقد شكلت عملية تحصيل الإيرادات في المملكة بالطرق التقليدية عبئًا على البنوك ومؤسسة النقد العربي السعودي ووزارة المالية، نتيجة للسلبيات العديدة التي تنجم عنها، ولقد عملت وزارة المالية خلال السنوات الماضية على تطوير آليات تحصيل الإيرادات بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة فقامت باتخاذ عدد من الوسائل التالية:

١ - إبرام اتفاقيات تحصيل مع عدد من البنوك، لتسهيل عملية التسديد للمواطنين وتقليص النقدية لدى أمناء الصناديق والقضاء على العجز والاختلاس.

٢ - عقد ورش عمل لبناء أنظمة خاصة لتحصيل إيرادات عدد من الجهات الحكومية وفقًا للآليات الحديثة منها:

أ- تطبيق نظام الكوبونات (أوامر التحصيل) لتحصيل إيرادات الجوازات بالتنسيق مع بعض البنوك.

ب- تطبيق نظام تسديد المخالفات المرورية ورسوم الجوازات والمرور وتأشيرات العمل آليًا عن طريق بنك الرياض ومصرف

الراجحي من خلال الأنظمة التي تم بناؤها من قبل مركز المعلومات بوزارة الداخلية.

٣ ـ في إطار هذه الجهود استمرت وزارة المالية ببناء قنوات اتصال مع الجهات الحكومية الأخرى للتغلب على معوقات التحصيل.

٤ ـ تطوير تعليمات جباية وإيداع الإيرادات بما يتواكب مع هذا التطور.

٥ ـ لمعالجة سلبيات تحصيل الإيرادات آليًا من خلال بنكين فقط والمتمثلة بالآتي :

أ ـ تعدد الارتباط.

ب ـ عدم رضى الأفراد وكثرة الشكاوى.

جـ ـ أن يكون لدى الفرد حساب في البنك الذي يتعامل مع الجهة المفوترة.

د ـ عزوف البنوك الأخرى عن تحصيل الإيرادات.

فقد تم التنسيق بين وزارة المالية ومؤسسة النقد العربي السعودي لإيجاد حل جذري لذلك، فقامت «إدارة سداد» بالمؤسسة ببناء نظام موحد يربط جميع البنوك ويتيح الفرصة لكافة الجهات الحكومية بالارتباط به لتحصيل الإيرادات وتذليل الصعوبات المشار إليها، يسمى (نظام سداد للمدفوعات).

٢ . ٦ مركز المعلومات الوطني

نظرًا لأن مرحلة تسجيل المخالفات المرورية تعد بمثابة الخطوة الأولى في رصد الحادث المروري، وتمشيًا مع الجهود الجبارة التي تقوم بها المملكة للاستفادة من خدمات الحاسب الآلي وتطبيقاته، فقد قامت وزارة الداخلية بإنشاء مركز المعلومات الوطني لتوحيد بيانات قطاعات الوزارة المختلفة بما

فيها الإدارة العامة للمرور، التي تتولى مسؤولية تنظيم وضبط المخالفات المرورية، كما كان لتوحيد بيانات قطاعات الوزارة أثر كبير في تكامل المعلومة.

وفيما يخص موضوع المخالفات المرورية، نجد أن كل مواطن أو زائر أو مقيم في المملكة يحمل رقم حاسب آلي وعند ضبط المخالفة المرورية فإنه يتم تسجيلها في الحاسب الآلي من خلال رقم الحاسب الآلي للمخالف، أو رقم مالك المركبة المخالفة في حالة عدم التمكن من الحصول على رقم المخالف، ويقوم الحاسب الآلي بإظهار البيانات اللازمة للشخص من سجلات الأحوال المدنية إذا كان رقم الحاسب الآلي يخص مواطنًا أو من سجلات الجوازات في نظام الوافدين المقيمين أو من سجلات مراقبة الحدود للزائرين أو من سجلات الحجاج، كما يتم إظهار بيانات السيارة آليًا من نظام سجلات المركبات التابع للإدارة العامة للمرور ويتم حفظ بيانات المخالفات المرورية في نظام مستقل يرتبط آليًا بأنظمة وزارة الداخلية الأخرى (محمد ٢٠٠٤م: ٤٢١).

ومما يزيد نظام المخالفات المرورية فعالية ارتباطه بجميع أنظمة وزارة الداخلية التي قام مركز المعلومات الوطني بتصميمها وتطويرها حيث يمكن متابعة سجل المخالف ومنع إجراءاته عند تقدمه بطلب خدمات من مختلف قطاعات الوزارة حتى يتم إنهاء وضع المخالفات المرورية المرتبطة بسجله.

ويتم تسجيل بيانات المخالفات المرورية وربطها بين القطاعات المختلفة وفق المنهجين التاليين:

١ ـ قاعدة بيانات مركز المعلومات الوطني

تم تصميم قاعدة البيانات في مركز المعلومات الوطني لتحتوي على أنظمة وزارة الداخلية المختلفة في قاعدة بيانات موحدة بحيث تضمن تبادل البيانات بين قطاعات الوزارة بيسر وسهولة، وخلال جزء من الثانية مع ضمان أعلى لمستوى الأمن والحماية للبيانات، يستفيد نظام المخالفات المرورية من معظم الأنظمة الأخرى في قطاعات الوزارة المختلفة، فعند وجود مخالفة مرورية غير مسددة في سجلات الشخص المتقدم بطلب لإدارة المرور أو الجوازات أو الأحوال أو الاستقدام فإن الحاسب سوف يمنع الإجراء آليًا حتى يتم تسديد المخالفة.

٢ ـ ارتباط قاعدة بيانات مركز المعلومات بقواعد البيانات الأخرى

نظرًا لتطور أجهزة وبرامج الحاسب الآلي ووسائل الاتصال، فقد أصبح من الضروري استفادة كل قطاع من البيانات المتوافرة لدى القطاعات الأخرى، سواء أكانت قطاعات حكومية أو خاصة، ومن هذا المنطلق فقد بدأ مركز المعلومات الوطني بإنشاء قاعدة البيانات العامة؛ لتقوم بدور الوسيط في الارتباط بالقطاعات المختلفة دون أن يشكل تبادل البيانات خطورة على النظام المركزي، وسوف تحتوي قاعدة البيانات على جميع البيانات التي يتم تناقلها مع القطاعات الأخرى مع تحديثها من الجهات الأصلية للبيانات.

وقد فتحت قاعدة البيانات العامة آفاقًا واسعة للتعامل مع جميع القطاعات باستخدام تقنيات مفتوحة وحسب معايير محددة من مركز المعلومات الوطني لضمان صحة وأمن المعلومات.

الفصل الثالث

الأساليب الرقابية لضبط المخالفات المرورية

٣ . الأساليب الرقابية لضبط المخالفات المرورية

تقوم فلسفة ردع السلوك البشري غير المرغوب فيه عن طــريق زيادة تكلفة هذا السـلوك، بحيث يفوق وزن هذه التكلفـة المنفعـة المتوقـعة مـن السـلوك، وتحديـدًا فإنه بالإمكان إحباط السلوك الممنوع مـن خـلال إدراك فاعل السـلوك بأن العقوبة ستحل عـليه سريعًا وبكل تأكيد، أي لا يمكنـه تفاديها بأي حال من الأحوال، وأنها ستكون على قدر من الشدة تتناسـب وحجم الخطأ السلوكي المرتكب.

إلا أن عملية الردع ليست اجتهادية؛ بل إنها تؤسس على مفاهيم علمية يجب أخذها في الحسبان لتحقيق أقصى فائدة وفاعلية للردع المزمع تطبيقه، وهناك عدة عوامل تعتمد عليها فاعلية الردع: أولها تحديد السلوك المقصود في عملية الردع وفهمه وتحديد مدى إمكانية كشفه عن طريق الجهة الضابطة في حال السلوك المروري المخالف للنظام، والعامل الثـاني هـو أن فاعـليـة الردع تعتمد على استشعار المخالف لأخطار الإيقـاف في لحظة ارتكـاب السلوك الممنوع، وتعد هذه أهـم عـنـاصـر نجاح الـردع بـحيث يتكـون لـدى المخالف الاعتقاد بأن الردع سوف يناله، وينطوي ذلك تحت عامل صدقية الردع، ومثل هذا يتطلب توعية مع رقابة ميدانية مرئية للسائقين، والعامل الثالث في فاعلية الردع هو اعتماد هذه الفاعلية على سرعة إيقاف المخالف لحظة ارتكاب المخالفة وتأكيد أن العقوبة ستطبق عليه لا محالة (الغامدي، ١٤٢٩هـ: ٢٤٩، ٢٥٠).

ومن ثم فإن ضبط المخالفين لقواعد السلوك في المجتمع يـكشـف عـن حق تختص به الدولة بوصفها صاحبة سيادة وسلطان في تقيد حريات الأفراد باتخاذ ما تراه من الإجراءات الـوقـائـيـة لحـمـايـة الـنـظـام الـعـام والآداب في

المجتمع ، وهذه الإجراءات تتفاوت في درجتها بحسب الظروف التي تستلزم تطبيقها . وذلك لا يتنافى مع حريات الأفراد التي تكفلها الدساتير ، فثمة حد فاصل بين هذه الحرية وسلامة المجتمع, بحيث لا يجوز أن يتعدى استخدام هذه الحريات إلى ما يضر سلامة المجتمع وقيمه ومصالحه ، وعندما يحدث ذلك يتدخل النظام ليفرض سلطة الدولة ويقيد من هذه الحريات .

ولما كانت الحركة المرورية تمثل جانباً من الجوانب المهمة في المجتمع فقد شملتها الدول كافة بالتنظيم الواجب من خلال إصدار الأنظمة والقوانين واللوائح من أجل ضبط هذه الحركة وجعلها تسير في صالح المجتمع وعدم الإضرار به ، وأوكلت تنفيذ هذه الأنظمة والقوانين واللوائح إلى جهة بعينها هي الإدارة العامة للمرور وما يتبعها من إدارات, بحيث تتولى الحفاظ على الحركة المرورية بمنع المخالفات وإيقاع العقوبات بحق المخالفين بكل حزم وعدل وأمانة ، وعلى ذلك يمكن تعريف الضبط المروري بأنه تطبيق الأنظمة والقوانين التي تصدرها الدولة لتنظيم الحركة المرورية ، وتقدم على تنفيذها الإدارة العامة للمرور وما يتبعها من إدارات بهدف المحافظة على سياسة الحركة المرورية من ناحية والحد من المخالفات المرورية والحوادث الناجمة عنها من جهة أخرى.

٣ . ١ أقسام الضبط المروري

ينقسم الضبط المروري إلى ضبط مروري ميداني (تقليدي)، وضبط مروري آلي.

٣ .١ .١ الضبط المروري الميداني

يشكل الضبط المروري إلى جانب الضبط الذاتي والضبط الاجتماعي أحد العناصر المهمة في السلامة المرورية، فبينما يقوم الضبط الذاتي على توجه الشخص من تلقاء نفسه - بعد أن اكتسب المعرفة والعلم واستفاد من التوعية - ليكون حريصًا على تطبيق النظام واحترامه والتقيد بما جاء فيه من تعليمات يتولى الضبط الاجتماعي إنتاج سلوك جماعي نتيجة ما وصل إليه سلوك الأفراد من مستوى عال من التهذيب والوعي بأخطار المخالفات المرورية - فيتوجه هذا السلوك الجماعي تواقًا إلى السلامة المرورية، أما الضبط المروري، فإنه يشكل قاعدة مهمة في تشكيل السلوك نتيجة أنه حكر على الدولة، فهي بما لها من سلطة وسلطان الجهة الوحيدة التي تملك فرض النظام جبرًا على من يخالفه، بحيث يكون الضبط الاستثناء والملاذ الأخير لفرض النظام، حتى لا يحاول كل شخص تحقيق رغباته بنفسه، الأمر الذي سيؤدي بالضرورة إلى اصطدامه برغبات الآخرين (الرشيدي، ١٤١٥هـ، ص ١٦).

ومن المعروف أن الجهات المختصة حريصة على عدم التسليط والتسلط، بل على العكس من ذلك حريصة على تمتع الفرد بحريته وممارسة حق القيادة في إطار تلك الحرية.

ومعروف أيضًا أن مرتكبي الحوادث المرورية فئة اجتماعية لا تزيد نسبتها على خمسة بالمائة من عدد قائدي المركبات، وأن يتم الحد من حرية أصحاب هذه النسبة حفاظًا على أرواح وحرية الأغلبية، فالضبط النظامي ضرورة، وهو الإطار الذي يمكن من خلاله تفعيل بقية الأدوار المشاركة في تحقيق السلامة المرورية، كالتعليم، والتوعية وغيرهما بالامتثال والتطبيق. (السيف، ١٤١٨هـ، ص ٢٢٥).

فلا يكفي أن نكون بصدد نظام يحدد الحقوق والواجبات لحكم العلاقات بين أفراد المجتمع وفئاته المختلفة، بل يتعين أن تتهيأ في ذلك المجتمع سلطة عليا تقوم على فرض احترام القواعد التي تضمنها النظام وارتضتها الجماعة؛ لتحقيق صالحها العام المشترك.

فالضبط المروري هو تطبيق الأنظمة التي تقررها الدولة لتنظيم الحركة المرورية وتتولى الإدارة العامة للمرور تنفيذ هذه القوانين ومعها الإدارات التابعة لها والمتعاونة معها، بهدف الحفاظ على انسيابية الحركة المرورية، ومنع المخالفات المرورية، وإيقاع العقوبات على المخالفين لهذه الأنظمة بكل حزم وعدل وأمانة، وذلك للحد من الحوادث المرورية وأضرارها البشرية والمادية (المالك، ١٤٢٥هـ: ٢٢٥).

ويمكن ضبط المخالف عن طريق رجل المرور بأسلوب ثابت أو متحرك، فالأول يتحقق بوقوف سيارة المرور في مكان على جانب الطريق، سواء أكانت متخفية أو مرئية لضبط السائقين المسرعين، أما الأسلوب الآخر فتكون سيارة المرور فيه متحركة وسط السيارات الأخرى في حركة المرور، ويحقق هذا الضبط منفعتين رئيسيتين (البشر، وآخرون، ١٤٢٨هـ: ٢٥٠):

١ ـ ردع خاص للسائق المخالف الذي أوقف، وهذه الفائدة محدودة.

٢ ـ ردع عام للسائقين في موقع الضبط، حيث يستشعرون وجود الردع، وهذه الفائدة عامة.

إلا أن هناك معوقات عدة تحول دون تحقيق الفاعلية المأمولة للأسلوب التقليدي مثل:

١ ـ قلة الموارد البشرية والإمكانات لدى شرطة المرور؛ لتنفيذ رقابة مرئية ومستديمة.

٢ ـ يعوق الازدحام المروري تطبيق الضبط بشكل ملائم.

٣ـ أحيانًا فإن التصميم الهندسي للطريق خصوصًا داخل المدن، وكذلك استعمالات الأراضي تحد من تطبيق هذا النوع من الضبط.

ولمزيد من فاعلية التطبيق، فإن على شرطة المرور تخصيص ما لا يقل عن (٥٠٪) من عملها في الضبط الميداني، كي لا يطغى العمل الإداري على المهمة الميدانية، إذن فإن تحقيق أقصى فاعلية من خلال الأسلوب التقليدي يتطلب المحافظة على الاستمرارية، وكذلك تغطية أكبر قدر من المساحة المكانية لبث مصداقية الرقابة في وسط السائقين، فهناك دراسات أكدت أهمية مسألة الوقت وأشارت إلى أن فعالية الرقابة تضعف مع مرور الوقت، وأن البرامج الرقابية تبدأ قوية لكنها تتلاشى بمرور الوقت، وهذا ينعكس سلبًا على تأثير الرقابة في مجتمع السائقين، حيث يقلل مصداقيتها، (البشر وآخرون، ١٤٢٨هـ : ٢٥١).

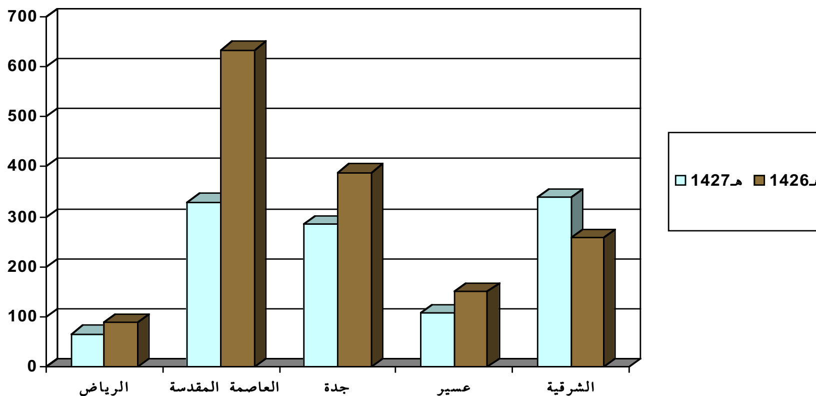
تحليل نتائج تفعيل الضبط المروري التقليدي في بعض مناطق المملكة

قامت الإدارة العامة للمرور بإعداد إستراتيجية للحد من الحوادث المرورية والتركيز على المخالفات الأكثر تسببًا في الحوادث المرورية (السرعة ـ تجاوز الإشارة)، وذلك في عام ١٤٢٦هـ، وقد كانت نتائج الإستراتيجية انخفاض معدل الحوادث المرورية بنسبة (٤٪) والوفيات بنسبة (٧, ١٪)، وقام الباحث بإجراء مقارنة لشهر ربيع الأول من عام ١٤٢٧هـ وللشهر نفسه من عام ١٤٢٦هـ، وكانت النتائج في بعض المناطق على النحو التالي :

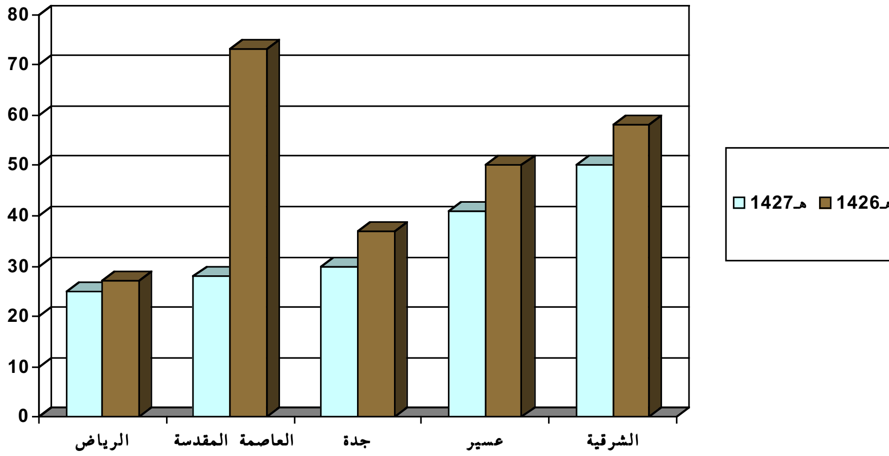
المنطقة	المصابـــون				الوفيـــــات			
	١٤٢٦هـ	١٤٢٧هـ	الفرق	نسبة الفرق	١٤٢٦هـ	١٤٢٧هـ	الفرق	نسبة الفرق
الرياض	٨٩	٦٧	-٢٢	-٠,٢٤٧١٩	٢٧	٢٥	-٢	-٠,٠٧٤٠٧
العاصمة المقدسة	٦٣٣	٣٣٠	-٣٠٣	-٠,٤٧٨٦٧	٧٣	٢٨	-٤٥	-٠,٦١٦٤٤
جدة	٣٨٩	٢٨٦	-١٠٣	-٠,٢٦٤٧٨	٣٧	٣٠	-٧	-٠,١٨٩١٩
عسير	١٥١	١٠٨	-٤٣	-٠,٢٨٤٧٧	٥٠	٤١	-٩	-٠,١٨
الشرقية	٢٥٨	٣٤٠	-٨٢	-٠,٣١٧٨٣	٥٨	٥٠	-٨	-٠,١٣٧٩٣
المجموع	١٥٢٠	١١٣١	-٣٨٩	-٠,٢٥٥٩٢	٢٤٥	١٧٤	-٧١	-٠,٢٨٩٨

من خلال النتائج الموضحة أعلاه يلحظ انخفاض أعداد الوفيات والإصابات بمناطق المملكة الخمس (الرياض ـ العاصمة المقدسة ـ جدة ـ عسير ـ الشرقية) حيث بلغت نسبة انخفاض الإصابات (- ٢٦٪) في المملكة وكانت الشرقية أكثر المناطق التي انخفضت فيها أعداد الإصابات، حيث بلغت نسبة انخفاض الإصابات فيها (-٣٢٪) كما تبين انخفاض نسبة الوفيات في حوادث المملكة بنسبة (٢٩٪) وكانت أكثر المناطق التي انخفضت فيها نسبة الوفيات هي منطقة العاصمة المقدسة التي انخفضت فيها الوفيات بنسبة (٦٢٪) وهذه النتائج يمكن توضيحها من خلال الأشكال البيانية التالية:

الإصابات

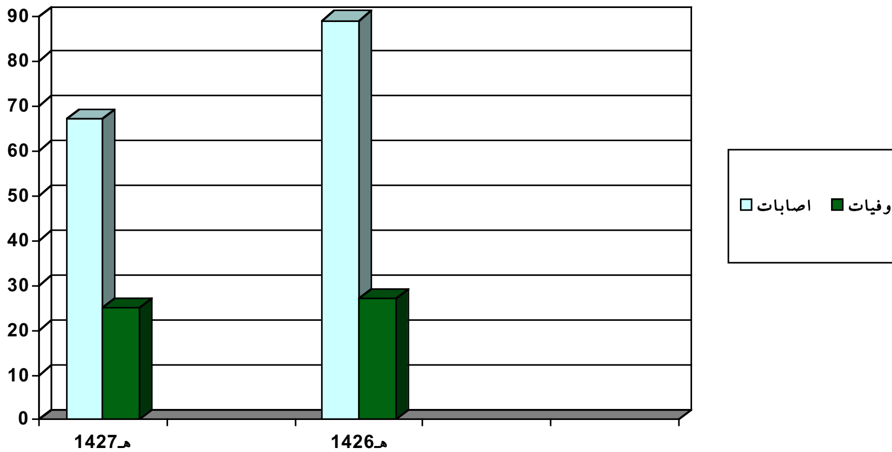


الوفيـــات



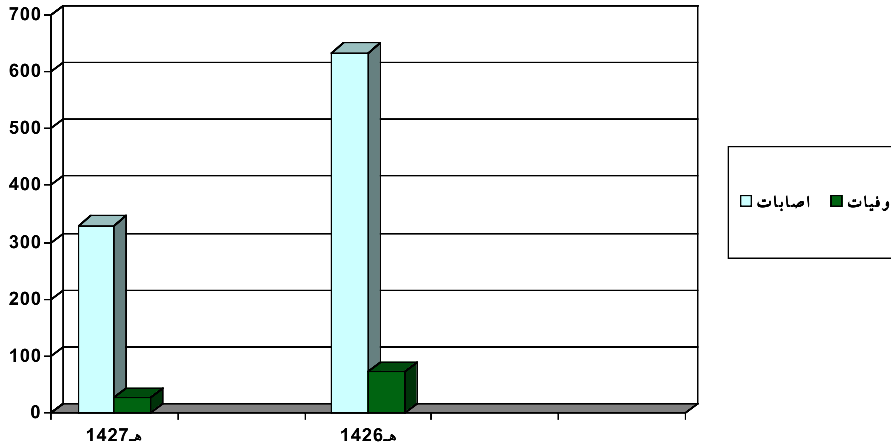
وبالنسبة للنتائج التفصيلية يتضح أن انخفاض نسبة الوفيات والإصابات بمدينة الرياض وهذه النتائج يؤكدها الشكل البياني التالي :

الرياض



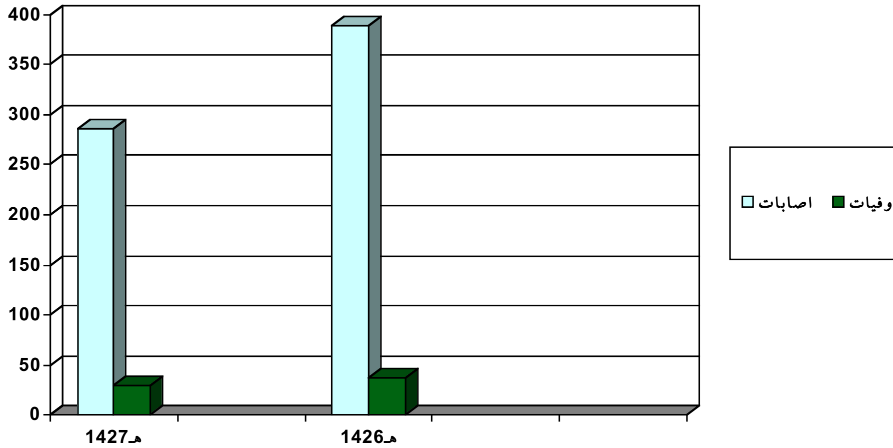
كما يتضح انخفاض نسبة الوفيات والإصابات بالعاصمة المقدسة وهذه النتائج يؤكدها الشكل البياني التالي :

العاصمة المقدسة



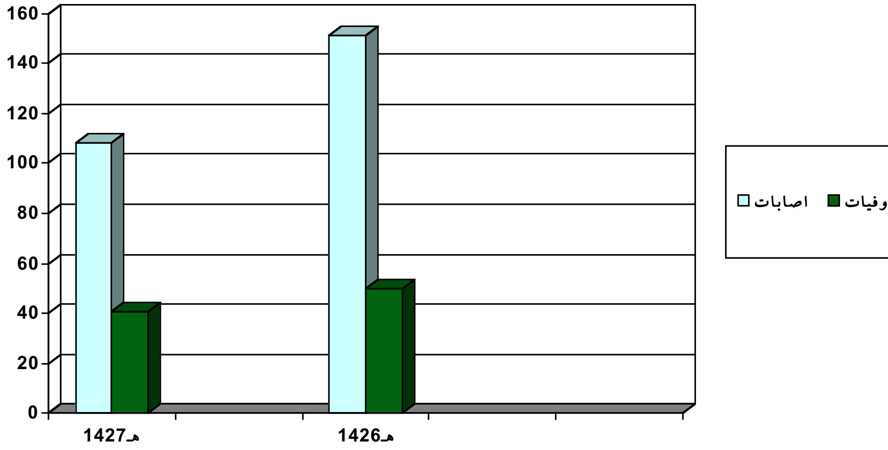
ويتضح كذلك انخفاض نسبة الوفيات والإصابات بمنطقة جدة وهذه النتائج يؤكدها الشكل البياني التالي :

جدة



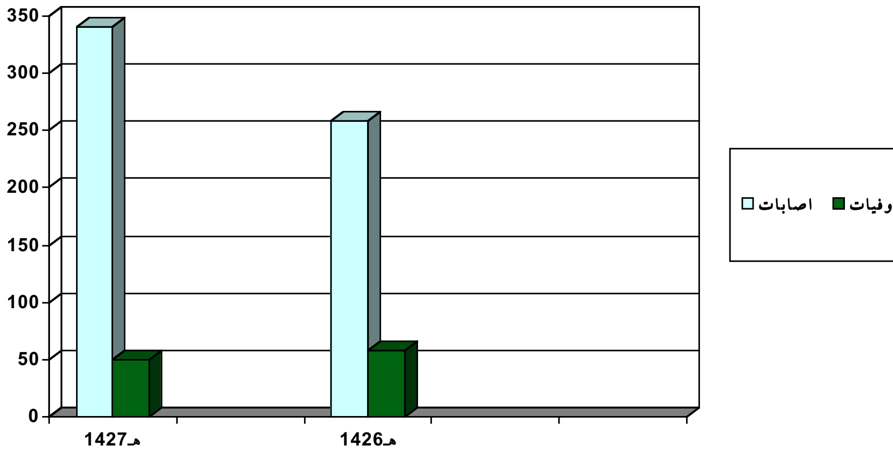
وانخفاضها بمنطقة عسير وهذه النتائج يؤكدها الشكل البياني التالي :

عسير



وانخفاضها كذلك بالمنطقة الشرقية وهذه النتائج يؤكدها الشكل البياني التالي :

الشرقية



٣ .١ .٢ الضبط المروري الآلي في المملكة العربية السعودية

إذا كانت الوسائل التقليدية المستخدمة في الضبط قد تقف عاجزة في بعض الحالات عن رصد بعض المخالفات المرورية؛ فإن تفعيل الضبط النظامي للمخالفين أصبح يخضع في بعض الأماكن والمواقع التي تكثر فيها المخالفات والحوادث لعملية إلكترونية تستخدم التقنية في رصد السرعة، وقطع الإشارة، فمن المعلوم أن حوادث الطرق تشكل هاجسًا للمسؤولين في قطاع المرور، وتمثل أحد الحلول لهذه القضية الخطيرة وبخاصة في المناطق والطرق التي تكثر بها المخالفات والحوادث ـ تمثل في جلب واستخدام التقنية الحديثة بما يتلاءم مع جغرافية المملكة، وشرعت في وضع تصور كامل لجلبها، وتوج ذلك بقرار مجلس الوزراء رقم (٢٧٢) وتاريخ ٧/ ١١/ ١٤٢٢هـ القاضي بأن يتم تنفيذ رصد المخالفات المرورية آليًا وبطريقة حديثة.

ويمكن تعريف نظام الضبط المروري الآلي بأنه استخدام منجزات التقنية الحديثة في تطبيق أنظمة وقوانين المرور عن طريق رصد المخالفين لأحكام هذه الأنظمة ومن ثم إيقاع العقوبات المقررة بحقهم.

ومن خصائص هذا النظام أنه لا يعتمد على الاجتهادات الشخصية، وإنما يعمل وفق تقنية متطورة في مجال السرعة, ويتميز بمواصفات عالية الجودة حيث يعمل بالنظام الرقمي والتصوير الملون وعلى درجة عالية من الوضوح، وفى كل الأوقات, كما يوفر هذا النظام كافة البيانات المطلوبة لإثبات المخالفات المرورية كالتاريخ والوقت والمكان والسرعة والاتجاه والمسافة.

١ ـ أهداف استخدام نظام الضبط الآلي في مجال المرور

تفاقمت المشكلة المتمثلة في الزيادة المرتفعة في عدد رحلات المركبات وزيادة الازدحام في حركة المرور على شبكة الطرق، ومع إهمال مستخدمي الطرق لأنظمة وقواعد السلامة، حدثت زيادة مضطردة في أعداد الحوادث المرورية، وأصبح التطبيق الكامل لأنظمة وقوانين السلامة المرورية تتطلب جهوداً جبارة لعدد كبير من رجال المرور، وهو ما دفع إلى الأخذ بنظام الضبط المروري الآلي لتحقيق عدد من الأهداف من أبرزها: (وزارة الداخلية، ٢٠٠٥م).

١ ـ ضبط تجاوزات الإشارة الضوئية الحمراء، والسرعة، وهما المخالفتان اللتان تعدان من أخطر المخالفات المرورية حيث تعود معظم الحوادث المرورية إلى إحدى هاتين المخالفتين.

٢ ـ تهذيب وتعديل سلوك السائقين بالالتزام بحدود السرعة المقررة على الطرق واحترام الإشارات الضوئية.

٣ ـ مساندة رجال المرور في رصد مخالفات الإشارات الضوئية والسرعة، ودعم الكادر البشري القائم عليها.

٤ ـ عدم التمييز بين المخالفين حيث تقوم الكاميرات بتسجيل المخالفات المرورية على جميع المركبات المخالفة دون استثناء بغض النظر عن شخصية المخالف.

٥ ـ فرض احترام نظام المرور على جميع مستخدمي الطرق.

٦ ـ الحد ـ قدر الإمكان ـ من حوادث المرور وما ينتج عنها من وفيات وإصابات.

٧ ـ الحد من التلفيات في الأموال والمنشآت الناجمة عن الحوادث.

٨ ـ تحسين السلامة المرورية عن طريق نشر نظام آلى لإدارة ومراقبة المخالفات المرورية.

٩ ـ إيجاد آلية تمويل جيدة من أجل توفير المال اللازم لتنفيذ وتشغيل خطط إدارة حركة المرور.

١٠ ـ توفير الأمن باستخدام أجهزة مراقبة وأنظمة تعرف آلية.

ولتطبيق نظام الضبط المروري الآلي من الضروري إيجاد آلية تحقق هذه الأهداف منها :

أ ـ استخدام كاميرات ثابتة لرصد مخالف السرعة.

ب ـ استخدام رصد مخالف قطع الإشارة.

جـ ـ استخدام كاميرات متنقلة لرصد مخالف السرعة.

٢ ـ مكونات نظام الضبط الآلي للمخالفات المرورية

أ ـ التجهيزات الفنية الميدانية

تتكون التجهيزات الفنية الميدانية لنظام ضبط المخالفات المرورية آليًا من أربعة عناصر رئيسية، وهى : (المقبل، ١٤٢٥هـ، ٢٩١).

دوائر استشعار

تمثل دوائر الاستشعار الدائرة الإلكترومغناطيسية تحت الأرض حيث يتم تركيب هذه الدوائر (دائرتا استشعار في كل مسار) عند التقاطعات التي تحتاج لمراقبة كشف مخالفات تجاوز السرعة وقطع الإشارة الحمراء، وتعمل هذه الدوائر على حاسوب يتم تركيبه في كابينة على جانب الطريق، وعندما

يقوم الحاسب الآلي بمراقبة وضع إشارة المرور (على اللون الأخضر أو الأصفر أو الأحمر)، ومراقبة وضع دائرة الاستشعار، (لمعرفة فيما إذا كان هناك سيارات في ذلك الوقت أم لا)، وعند مراقبة كل من إشارات المرور ودوائر الاستشعار يتم الكشف عن مخالفات تجاوز الإشارة الحمراء .

ومن الجدير بالذكر أن معظم الأنظمة المستخدمة على المستوى العالمي (في أوروبا واستراليا والولايات المتحدة) وكذلك في العالم العربي (دبي والكويت والأردن) تستخدم تقنية دوائر الاستشعار في كشف مخالفات تجاوز الإشارة الحمراء .

الكاميرات

كاميرات ضبط المخالفات هي كاميرات خاصة لضبط مخالفة تجاوز السرعة القانونية، أو قطع الإشارة الضوئية، وهي تعد وسيلة ضبط حديثة في مقابل الوسائل التقليدية مثل الضبط بواسطة رجال المرور، وتستخدم الكاميرات على اختلاف أنواعها في التقاط الصور أو مقاطع الفيديو لإظهار البيانات الخاصة بالسيارات المخالفة، حتى تستخدم هذه الصور والبيانات كدليل ملموس في حالة إصدار قسائم المخالفات لمرتكبيها ، وتتنوع الأنظمة من حيث الكاميرات المستخدمة فيها سواء من حيث نوع هذه الكاميرات أو الأعداد المستخدمة للتغطية .

إضاءة

تحتوى هذه الوحدة على مصباح كهربائي عالي التوهج ويتم التحكم بزمن ومدة الإضاءة من خلال البرنامج المزود به الحاسب الآلي، ويمكن أن يكون هذا التحكم سلكيا ومن الممكن أيضا أن تكون وحدة الإضاءة وحدة

مستقلة (أي تركب على عمود بعيداً عن الكابينة) أو أن تكون مدمجة مع وحدة الكاميرات .

وحدة تحكم تسجيل واتصال

وهى عبارة عن جهاز حاسب آلي مزود بجميع البرامج اللازمة لعمل النظام وتشمل التحكم في جميع الوحدات : من وحدة الكاميرات ، ووحدة الفلاش ، ووحدة مراقبة دوائر الاستشعار ، ووحدة التخزين ، ووحدة التشفير .. إلخ وهي وحدة لتخزين صور المخالفات وجمع البيانات المتعلقة بها مثل رقم المخالفة واسم الموقع ورقم المسرب وتاريخ ووقت حدوث المخالفة .

عناصر التجهيزات الفنية في مركز القيادة

وهذا ما يخص التجهيزات الفنية في الميدان من كاميرات وتوابعها وهذه التجهيزات مرتبطة بمركز قيادة التجهيزات الفنية في مركز القيادة ويتكون من عدة عناصر منها :

١ ـ نظام اتصال واستقبال المخالفات : تكون هذه الوحدة مسئولة عن جميع الاتصالات وربط المحطة الداخلية مع الكاميرات في الموقع المراد مراقبتها.

٢ ـ نظام وأدوات تحليل الصور : برنامج خاص بكل شركة مصنعة وظيفة هذا البرنامج إظهار صورة وبيانات المخالفات المتنوعة. إمكانية معالجة الصور بالتكبير والتصغير وزيادة إضاءة الصورة وذلك لإظهار أرقام اللوحات بشكل واضح ولا غموض فيه .

٣ ـ نظام استرجاع المعلومات من مراكز المعلومات الوطني : تتم خدمة

كافة قطاعات وزارة الداخلية وتتم خدمتها من مراكز المعلومات الوطني ويحتوى المركز على جميع معلومات المخالفات.

٤ ـ نظام تسجيل المخالفات في مركز المعلومات الوطني : ويتم التسجيل في مركز المعلومات الوطني حيث إنه يحتوى على جميع معلومات المخالفات .

٥ ـ نظام إصدار المخالفة : الدورة المستندية للمخالفة العادية والآلية واختلافها حيث إن المخالفة الآلية تحتوي على معلومات إضافية عن المخالفة العادية.

٣ . ٢ التقنيات الحديثة المستخدمة في رصد المخالفات المرورية

تتفاوت الأجهزة المستخدمة حاليا ـ بين دول العالم ـ حسب نوع التقنية المستخدمة وبحسب نوع المخالفة التي من أهمها : (الزهراني ، ٢٠٠٤هـ : ٣١٣).

- السرعة.
- تجاوز الإشارة الحمراء .
- تكرار تغيير المسار.
- استخدام مسار مخصص لنوع معين من المركبات .
- تجاوز الوزن النظامي .

ويمكن القول إن التقنيات المتوافرة حاليا تشمل ما يلي :

- الرادار Radar
- أشعة الليزر Laser

- حلقات مستحدثة (تدفن داخل الطريق) Induction tubes
- أنابيب هوائية (توضع على سطح الطريق) Pneumatic tubes
- دوائر كهربائية Electric cables
- الأشعة تحت الحمراء untrared detectors
- الفيديو الرقمي video image processing
- رصد إلكتروني Electronic detection

مجالات تطبيقات التقنيات المستخدمة في رصد المخالفات

تستخدم بعض هذه التقنيات لجميع أنواع المخالفات والبعض الآخر مخصص لنوع محدد من هذه المخالفات بحسب الجدول التالي :

مجالات تطبيق التقنيات المستخدمة لرصد المخالفات المرورية

تقنية رصد المخالفة	السرعة	تجاوز الإشارة الحمراء	المسافة الكافية بين مركبتين	عدم رفع رسوم استخدام الطريق	تكرار تغيير المسار	زيادة الوزن
الرادار	√	-	-	-	-	-
أشعة ليزر	√	-	-	√	-	-
الأنابيب المدفونة	√	√	√	√	√	-
الأنابيب الخارجية	√	√	√	-	√	-
دوائر كهربائية	√	√	√	√	√	√
أشعة تحت الحمراء	√	-	√	-	-	-
فيديو رقمي	√	√	√	√	√	-
رصد إلكتروني	-	-	-	√	-	-

العلاقة بين نوع المخالفات والأجهزة المستخدمة وأسلوب جمع المعلومات: (المركز الوطني لإدارة الأرض والبنية التحتية، ٢٠٠٦م)

يختلف نوع المخالفة بحسب الجهاز المستخدم كما تختلف تبعا لذلك كل من أسلوب تسجيل المخالفة وطرق جمع المعلومات من الجهاز وأسلوب التعرف على المخالف وأسلوب إعطاء المخالفة وهذا ما يوضحه الجدول التالي :

العلاقة بين نوع المخالفات والأجهزة المستخدمة وأسلوب جمع المعلومات، وتعريف المخالف عند التقاطعات

نوع المخالفة	الجهاز المستخدم في الرصد	أسلوب تسجيل المخالفة	جمع المعلومات من الجهاز	أسلوب التعرف على المخالف	أسلوب إعطاء المخالفة
السرعة الموقعيّة	رادار / ليزر	فيلم أو فيديو	يدوي	يدوي/ شبه آلي	يدوي/ شبه آلي
تجاوز الإشارة الحمراء/ السرعة	حلقات	فيلم/ فيديو	يدوي	يدوي/ شبه آلي	يدوي/ شبه آلي
المسافة الأمامية الكافية	رادار/ ليزر/ أشعة تحت الحمراء/ فيديو رقمي	فيديو رقمي	يدوي/ إلكتروني	شبه آلي/ آلي	شبه آلي/ آلي
تجاوز الإشارة/ السرعة	فيديو رقمي/ حلقات	فيديو رقمي	يدوي/ إلكتروني	يدوي/ شبه آلي	يدوي/ شبه آلي
الالتزام بالمسار	فيديو	فيديو	يدوي	يدوي	شبه آلي
رسوم الطرق	حلقات/ فيديو/ رادار	فيديو رقمي	يدوي/ إلكتروني	شبه آلي/ آلي	شبه آلي/ آلي
زيادة الوزن للشاحنات	كابلات إلكترونية	فيديو/ فيلم	يدوي	يدوي	شبه آلي

ومن أحدث الأجهزة المستخدمة في رصد المخالفات المرورية ما تم الإعلان عنه في المملكة المتحدة أن مصلحة المرور البريطانية تنظر في تركيب شريحة إلكترونية على كل سيارة، تربط هذه الشريحة بالحاسب الآلي الرئيسي التابع لها للإبلاغ آلياً بما يرتكبه سائقو السيارات من مخالفات مرورية بدلاً من مراقبة هذه المخالفات عبر آلات التصوير التقليدية الموزعة في مناطق مختلفة على الشوارع البريطانية، ويعكف المسئولون في وزارة النقل البريطانية على تخصيص شريحة عامة لكل سائق بمقدورها الإبلاغ رأساً عن أي مخالفة مرورية جديدة بما فيها مخالفات السرعة ، والتحايل على دفع ضريبة المرور، أو مخالفة قوانين السير أو الوقوف في الأماكن غير المصرح بها، وغيرها من البلاغات، ويعتقد المسئولون في الشرطة أن خطة تركيب الشرائح الإلكترونية على كل سيارة من شأنها أن تخفض عدد السيارات المسروقة، وكذلك سهولة ملاحقة سارقي السيارات، نظراً لأن شريحة التعريف للمركبة (Vehicle identification unit) تعمل كـ (Transponder) والتي من خلالها يتم ضبط والتعرف على المركبات المخالفة عن طريق التداخلات بينها وبين الأجهزة الثابتة على الطريق /Transmitter Receiver (الطويل، ٢٠٠٥م: ٧).

٣ .٢ .١ الرادار

يستخدم جهاز الرادار للقياس المباشر لسرعة المركبات المتحركة على الطريق، وغالباً ما تستخدم إدارة المرور هذا الجهاز لضبط مخالفي السرعة القانونية، كما يستخدم في دراسات السرعة. وفكرة تشغيل الرادار تقوم على إرسال مستمر لحزمة (beam) من الموجات القصيرة ذات التردد العالي (الموجات الدقيقة) نحو المركبات المتحركة، ومن ثم قياس التغير في التردد

بين الموجات المنعكسة والموجات المرسلة، ويتناسب هذا التغير طردياً مع سرعة المركبة وسرعة الرادار نفسه، ومن هذا التغير يتم قياس السرعة مباشرة. والسرعة المشاهدة (المضبوطة) لا تعتمد على اتجاه حركة المركبة سواء أكانت نحو الرادار أو بعيداً عنه. ويمكن أن يكون الرادار محمولاً باليد أو مثبتاً داخل مركبة تقف على جانب الطريق. كما أن للرادار قدرة تغطية مساحة محددة، يعتمد كبرها على:

١ ـ قوة الموجات المنعكسة من المركبات التي يستقبلها الرادار.

٢ ـ اختيار التحكم الخاص بالمدى في الرادار، إذ يمكن ضبط المدى حسب اختيار المستخدم.

٣ .٢ .٢ المدى التشغيلي

هناك علاقة طردية بين قوة الموجات المنعكسة من جهة والمسافة بين الرادار والمركبة وحجم المركبة من جهة أخرى، فكلما قلت المسافة بين الرادار والمركبة زادت قوة الموجات المنعكسة نحو الرادار، كذلك كلما كبر حجم المركبة زادت هذه القوة، ويمكن للرادار أن يغطى أكثر من مسار واحد على الطريق. في الأرض المنبسطة يمكن للرادار أن يغطى مدى يتراوح طوله بين ٢ و ٣ كيلومترات كحد أقصى، ولكن المدى المعتاد للرادار أقل من ذلك بكثير ويصل إلى ٥٠٠ متر. ولقياس السرعة بالرادار فإن المركبة يجب أن تبقى لزمن قصير (مثل ثانيتين) داخل حزمة الأشعة الموجية الصادرة حتى يمكن قراءة سرعتها.

٣ .٢ .٣ كاميرا السرعة

وهى كاميرا تثبت على الطريق بها رادار سرعة بحيث تلتقط صورة (بالفلاش) للسيارة المتجاوزة للسرعة المحددة عند نقطة معينة على الطريق،

وتوضح الصورة وقت وسرعة السيارة لحظة التقاط الصورة كما تأخذ صوراً متعاقبة للسيارة منها ما يوضح رقم لوحة السيارة.

وقد تطورت تقنية كاميرات السرعة، التي بدأت قبل نحو ثلاثين عاماً في أوروبا، من تقليدية تعتمد على الأفلام التي تحتاج إلى معالجة بواسطة التحميض إلى رقمية تقوم بمعالجة فورية للأرقام وتحويلها فوراً إلى صور فائقة الوضوح، إلى جانب تسجيل كافة المعلومات المتعلقة بها مثل وقت التقاط الصورة باليوم والساعة والدقيقة، ويتم كل ذلك آلياً عبر تقنية حاسوبية متقدمة دون تدخل بشري كما كان الحال في أسلوب التحميض التقليدي. وترسل الكاميرا معلوماتها الرقمية إلى الحاسب الذي في مقدوره تسجيل المخالفة على مالك السيارة آلياً ما يسرع في عملية رصد المخالفة وتسجيلها والإبلاغ عنها.

وإن المخالفة المضبوطة عبر الكاميرا تسجل على السيارة لا على السائق لذا فإن الجهة المعنية تعطي في الغالب فرصة لمالك السيارة؛ إذا لم يكن يقودها لحظة ضبط المخالفة بإثبات هوية السائق الآخر لتسجيل المخالفة عليه، بعض الدول يوجب قانونها التقاط صورة للسائق ودول أخرى يمنع قانونها ذلك وتكتفي بأخذ صورة خلفية للسيارة؛ حفاظاً على سرية المعلومة والحماية الشخصية لحقوق السائق.

١ ـ الهدف من تركيب الكاميرات

١ ـ ضبط تجاوزات الإشارة الضوئية الحمراء والسرعة، وهما المخالفتان اللتان تعدان من أخطر المخالفات المرورية.

٢ ـ تهذيب وتعديل سلوك السائقين بالالتزام بحدود السرعة المقررة على الطرق واحترام الإشارة الضوئية.

٣ ـ مساندة رجال المرور في رصد مخالفات الإشارات الضوئية والسرعة، ودعم الكادر البشري القائم عليها.

٤ ـ عدم التمييز بين المخالفين، حيث تقوم الكاميرات بتسجيل المخالفات على جميع المركبات المخالفة دون استثناء بغض النظر عن شخصية المخالف.

٥ ـ الحد من وقوع الحوادث المرورية الناتجة عن المخالفات المذكورة أعلاه وما تسببه من خسائر بشرية ومادية.

٦ ـ بديل دائم عن شرطي السير لمراقبة التزام السائقين بالإشارة الضوئية والسرعة المقررة وعدم اتخاذ المسرب الخاطئ.

٢ ـ كيفية عمل نظام الكاميرات (الخوالدة، ٢٠٠٥م: ٣)

١ ـ يتم وصل النظام بالإشارة الضوئية للاتجاه المراد تركيب الكاميرا عليه.

٢ ـ تقوم الكاميرا بالتقاط صورتين على الأقل من الخلف للمركبة التي تقوم بتجاوز السرعة المقررة على الطريق. أي أن الكاميرا تعمل كرادار لمراقبة السرعة، وكذلك للمركبات التي تقوم بتجاوز الإشارة الضوئية الحمراء، بعد بداية اللون الأحمر للاتجاه المركّبة عليه الكاميرا بوقت يمكن برمجته.

٣ ـ يتم إطفاء النظام تلقائياً عند انتهاء فترة اللون الأحمر لذلك الاتجاه بالنسبة لمخالفات قطع الإشارة الضوئية الحمراء، أما بالنسبة للمركبات التي تتجاوز السرعة المقررة على الطريق فإن النظام يستمر بالعمل في كل الأوقات.

٤ ـ خلال فترة اللون الأحمر يتم تشغيل الكاميرا للبدء بالتقاط الصور للمركبات المخالفة، حيث تتم معرفة المركبات المخالفة عن طريق

مجسات يتم تركيبها تحت الشارع (Under ground) لكي تقوم بتغطية عدد المسارب المطلوبة، وبواقع مجسّيْن لكل مسرب.

٥ ـ عند قيام المركبة المخالفة بتجاوز الإشارة الضوئية الحمراء (بعد وقت معين من بداية اللون الأحمر) فإن النظام يقوم بالتقاط الصورة الأولى للمركبة بحيث تظهر في الصورة المركبة المخالفة والإشارة الضوئية حمراء.

٦ ـ تتم التقاط صورة ثانية للمركبة لإثبات استمرارية تحرك المركبة وتجاوزها للإشارة الضوئية.

٧ ـ تتم برمجة النظام بحيث يتم التقاط الصورة الثانية بناءً على إحدى الطرق التالية:

أ ـ على مسافة معينة من خط الوقوف بغضّ النظر عن سرعة المركبة.

ب ـ وقت معين من التقاط الصورة الأولى.

٨ ـ يجب أن تحتوى إحدى الصور على المعلومات التالية:

أ ـ رقم اللوحة للمركبة المخالفة وبشكل واضح.

ب ـ المعلومات الخاصة بالموقع (رقم الموقع).

جـ ـ وقت المخالفة وتاريخها.

د ـ رقم الصورة.

هـ ـ رقم المسرب للمركبة المخالفة.

و ـ وقت قطع المركبة للإشارة الضوئية بعد بداية اللون الأحمر على الصورتين.

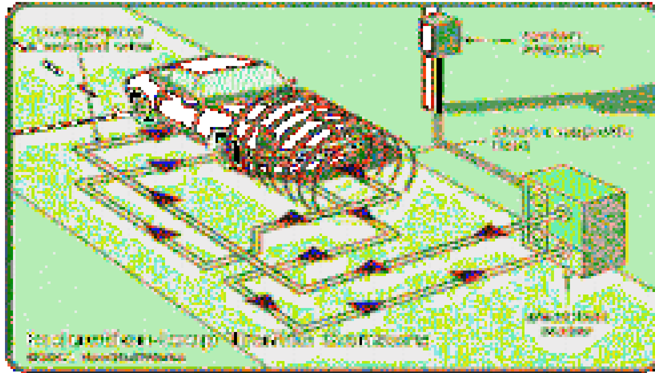
ز ـ سرعة المركبة المخالفة على الصورة الثانية.

٩ ـ يقوم النظام بحساب سرعة المركبات المخالفة باستخدام مجسّيْن لكل مسْرب بحيث تكون المسافة بين المجس الأول والمجس الثاني معروفة ودقيقة، ويقوم النظام بقياس زمن قطع المركبة للمسافة بين المجسّين، ومن ثم يتم حساب سرعة المركبة ومقارنتها بالسرعة المحددة، وأخذ الصور بناءً على ذلك.

الشكل رقم (٤) استخدام نظم آلات التصوير والكاميرات الرقمية في مراقبة الطرق



الشكل رقم (٥) عندما تندفع المركبة في الحلقة التعريفية الكهربائية يتم دخول المركبة في المجال المغناطيسي الذي يتغير بفعل الكتلة الهائلة من المعادن الموجودة في المركبة، ومن ثم يتم رصدها



الشكل رقم (٦) تركيب أجهزة الاستشعار في جسم الطريق



٣ ـ مميزات كاميرات السرعة

لقد تطورت تقنيات ضبط مخالفات السرعة من خلال كاميرات السرعة ، فكاميرات رادار السرعة تمثل أسلوباً متقدماً للتغلب على مشكلة ضعف الإمكانات البشرية لدى إدارة المرور ويمكن بواسطة هذه التقنية التغلب على مشكلات قائمة في هذا الصدد مثل :

١ ـ أنها تغني إلى حد كبير عن وجود رجل المرور في الشارع ، ومن ثم تساعد في التغلب على نقص الإمكانات البشرية.

٢ ـ أن في مقدورها العمل على نحو متواصل على مدار اليوم بلا كلل أو ملل وعلى قدر من الموثوقية.

٣ ـ قدرتها الفائقة في معالجة المعلومات آلياً وإرسالها إلى جهاز الحاسب المركزي ليتم تسجيل المخالفة وإبلاغ السائق في وقت قياسي.

٤ ـ في حال تشغيلها فإنها مع مرور الوقت تؤثر في سلوكيات السائقين وطباعهم تجاه السرعة وذلك بدفعهم إلى التقيد بالسرعة المحددة

ليس في مواقع المراقبة بالكاميرات فحسب بل وحتى المواقع الأخرى غير المراقبة.

٥ ـ تقلل من عدد وقساوة الحوادث المرورية وعدد وفيات المرور، وطبقاً لصحيفة بريتش ميديكال جورنال (الصحيفة الطبية البريطانية) فإن عدد الوفيات في لندن قد انخفض بمقدار ثلاثة أضعاف، وإن عدد الإصابات الخطرة قد انخفض لأكثر من الربع خلال فترة سنتين.

٦ ـ تقلل من حوادث المرور الكلية, فهي فاعلة وبخاصة في تقليل متجاوزي السرعة الذين يقودون مركباتهم بسرعة تزيد على ١٥ ميلاً/ ساعة عن حدود السرعة المقررة.

٧ـ تحرر كاميرات السرعة رجال المرور للانشغال في تطبيق قوانين المرور التقليدي .

٨ ـ تزيد كاميرات السرعة من الإدراك العام والشامل لتطبيق قوانين المرور.

٩ ـ عندما تكون كاميرات السرعة مصحوبة بالدعاية والحملة الإعلانية فإنها تسمح بتخفيض السرعة من قبل السائقين حتى على الشوارع غير المعالجة بالكاميرات .

١٠ ـ بعد أن يتم تشغيلها تدفع تكلفة إنشائها من ذاتها.

١١ ـ تتيح تطبيق نظام المرور دون تميز .

١٢ ـ تقلل من عدد المطاردات عالية السرعة والمواقف الخطرة لرجال المرور؛ حيث إن حملات المرور الروتينية غالباً ما يتصاعد عنها مواجهات خطرة، كما أن المطاردات عالية السرعة هي في غاية الخطورة بالنسبة لرجال المرور.

٣ .٢ .٤ ليزر الشرطة

ليدار (LIDAR) هو الاسم المرادف «لوحدة كشف الضوء والمدى». وهو يرسل شعاعًا عالي التركيز من ضوء غير مرئي يحدد سرعة السيارة من خلال ملاحظة كمية التغيّر في الوقت المستغرق لرؤية نبضات الضوء المنعكسة عبر كمية محددة من الوقت، ويعمل الجيل الثالث من ليزر الشرطة في الولايات المتحدة، وقد أجريت على هذا الموديل عدة تطويرات فتم خلال عام ٢٠٠٦م تطوير نظام سهل الاستخدام ورخيص الثمن، وفي عام ٢٠٠٧م، أدخل إلى السوق الأوروبية وحدات جديدة غير قابلة للعبث بها أو التشويش عليها، وهذا الجيل الأخير يصعب اكتشافه من قبل أجهزة كشف الرادار، وترجع فعالية استخدامه إلى مجموعة من العناصر:

١ ـ لوحة السيارة: لذلك تطلب معظم الولايات الأمريكية استخدام لوحة السيارة الأمامية وتركيبها على شكل مستطيل إلى سطح الطريق لتعمل كعاكس قوي لكثافة الضوء، والآن معظم اللوحات هي لوحات عاكسة.

٢ ـ تعد أنوار المصابيح ولمبات الوقوف والتشغيل عاكسات قوية جدًا، حيث يضرب شعاع الليزر جزءًا منها في وقت واحد.

٣ ـ تساعد الأقسام الكبيرة من الكروم أكثر من العربات التي ليس بها هذه الأقسام في عمل ليزر الشرطة.

٤ ـ يلعب الشكل الأمامي للسيارة دورًا كبيرًا في انعكاس المدى المستهدف من الليزر، ومن ثم تصعب مهمة ليزر الشرطة أمام بعض أنواع السيارات مثل: السيارات الرياضية، لأنها تعكس ضوء الليزر بعيدًا عن مصدر الوحدة.

٥ ـ الألوان الميتاليك أو الفاتحة تجعل السيارات أسهل في استهدافها لأن لون السيارة يشكل مصدرًا لأية حالة انعكاسية من الليزر.

٣.٣ مشروع رصد وضبط المخالفات المرورية آلياً بالمملكة

تواجه معظم المدن الرئيسية في المملكة العربية السعودية نمواً سكانياً مضطرداً وتوسعاً عمرانياً متزايداً لدرجة أن بعض هذه المدن أصبح من أسرع المدن نمواً وتطوراً في العالم، وقد أدت هذه الزيادة السكانية والتوسع العمراني بالإضافة إلى زيادة النشاطات التجارية والصناعية إلى زيادة الطلب على الفعل بين مختلف المناطق وداخل المدن، الأمر الذي نجم عنه ازدحام معظم شبكات الطرق والشوارع وجعل التنقل بين بعض أجزاء المدن أمراً بالغ الصعوبة، كما أنه من المتوقع أن تستمر الزيادة السكانية والتوسع العمراني بالارتفاع مع ما يرافقها من زيادة الطلب على التنقل بين المدن خلال السنوات القادمة لذلك، فإن الحفاظ على وسائل آمنة وفعالة للتنقل بين المدن بات من التحديات الكبيرة.

وقد تفاقمت المشكلة المتمثلة في الزيادة المرتفعة في عدد رحلات المركبات وزيادة الازدحام في حركة المرور على شبكة الطرق بسبب إهمال مستخدمي الطرق لأنظمة وقواعد السلامة، الأمر الذي أدى إلى زيادة مضطردة في أعداد الحوادث المرورية، كما أن التطبيق الكامل لأنظمة وقوانين السلامة المرورية تتطلب جهوداً جبارة لعدد كبير من رجال الشرطة.

لقد أصبحت أنظمة النقل الذكية (ITS) من الوسائل التي أثبتت فعاليتها في تطوير انسيابية وكفاءة شبكة الطرق المتوافرة وخاصة في المدن ذات الكثافة السكانية المرتفعة. وتستخدم حركة المرور هذه الأنظمة في عدد كبير من مدن العالم الحديثة في عملية التحكم وإدارة الحركة المرورية بهدف الحد من الازدحام وتوفير السلامة على شبكة الطرق، ويمكن تطبيق أنظمة النقل الذكية لتحقيق عدة أهداف منها :

١ ـ ضبط المخالفات المرورية وإدارتها آلياً.

٢ ـ تنسيق عمليات الإشارات المرورية على التقاطعات والطرق ذات الكثافة المرورية المرتفعة للحد من التأخير في حركة المرور، وللتعارض بين حركة المركبات وحركة المشاة.

٣ ـ توجيه المركبات بعيداً عن الطرق أو المناطق المزدحمة.

٤ ـ استخدام لوحات بث رسائل متغيرة لتحويل الحركة المرورية بعيداً عن المناطق المزدحمة عند الحاجة، ولتقديم معلومات آنية عن المساحات المتوفرة في مواقف السيارات، الأمر الذي يؤدي إلى الحد من تنقل المركبات دون فائدة.

٥ ـ إمكانية التعرف على مواقع الحوادث والتدخل لمعالجتها بسرعة وفعالية.

٦ ـ تغيير مسارات المرور بحسب الطلب على حركة المرور، الأمر الذي يسمح بتحسين انسياب الحركة المرورية خلال ساعات الذروة المتغيرة.

٧ ـ تأمين حق الأفضلية لمرور مركبات النقل الجماعي والمركبات التي تنقل أكثر من راكب.

٣ . ٤ وصف وأهداف مشروع رصد وضبط المخالفات المرورية آلياً بالمملكة

يشتمل مشروع رصد وضبط المخالفات المرورية آلياً على عدد من أنظمة رصد المخالفات وإدارة المرور والأنظمة المستخدمة للأغراض الأمنية وذلك لتحسين السلامة المرورية وسلامة عملية النقل ولزيادة عوامل الأمن العام

فى المدن الرئيسية والمناطق الثمانية التالية فى المملكة العربية السعودية. (المعلومات والوثائق الخاصة بالمشروع، ١٤٢٦هـ).

١ ـ مدينة الرياض.

٢ ـ مدينة جدة.

٣ ـ العاصمة المقدسة.

٤ ـ المدينة المنورة.

٥ ـ مدينة تبوك.

٦ ـ منطقة عسير، وتضم المدن التالية:

أ ـ أبها.

ب ـ خميس مشيط.

جـ ـ أحد رفيدة.

٧ ـ منطقة القصيم، وتضم المدن التالية:

أ ـ بريدة.

ب ـ عنيزة.

جـ ـ الرس.

٨ ـ المنطقة الشرقية، وتضم المدن التالية:

أ ـ الدمام.

ب ـ الخبر.

جـ ـ الظهران.

ويهدف المشروع إلى رسم خارطة طريق تساعد في نشر مكونات أنظمة الإدارة المرورية الشاملة وتطبيقات نظام النقل الذكي التي سيتم تطبيقها

مستقبلاً في المدن المذكورة أعلاه، آخذاً في الاعتبار الأنظمة والتطبيقات المتوافرة حالياً، إضافة إلى اعتماد تطبيق هذه الأنظمة في باقي مدن المملكة؛ ولذلك فإن الغرض الأساسي من مشروع رصد وضبط المخالفات المرورية آلياً هو ما يلي:

- رفع مستوى السلامة المرورية بواسطة تطبيق نظام آلي لضبط وإدارة المخالفات المرورية.
- رفع كفاءة شبكة الطرق المتوافرة حالياً من خلال تحسين إدارة حركة المرور عمليات النقل والتنقل.
- إنشاء آلية متطورة ذات كفاءة عالية لتمويل تكلفة تنفيذ وتشغيل خطط إدارة الحركة المرورية الشاملة.
- تدعيم الأمن العام باستخدام أنظمة مراقبة المركبات وحركة المرور آنياً وأنظمة تتبع مواقع مركبات الأمن.

ومن أجل تحقيق هذه الأغراض، قامت وزارة الداخلية بتحديد سلسلة من الأنظمة المقترحة لتنفيذها في مواقع تم اختيارها لهذا الغرض في المدن المذكورة أعلاه وتتألف من الأنظمة التالية:

١ - أنظمة رصد المخالفات:

أ - نظام رصد مخالفات قطع الإشارة الحمراء.

ب - نظام رصد مخالفات تجاوز السرعة.

جـ - مراكز معالجة المخالفة.

٢ - أنظمة إدارة الحركة المرورية:

أ - نظام إدارة انسياب الحركة المرورية والتحكم بالإشارات المرورية.

ب ـ لوحات بث الرسائل للسائقين.

جـ ـ أنظمة الرصد بالكاميرات.

د ـ مراكز القيادة والتحكم.

٣ ـ الأنظمة ذات الأغراض الأمنية :

أ ـ نظام تتبع مواقع المركبات آنياً (AVL).

ب ـ نظام التعرف على اللوحات (LPR).

وانطلاقاً من سياسة الحكومة في تشجيع تدفق الاستثمارات الخاصة في عملية تطوير خدمات البنية التحتية وفى فتح آفاق جديدة أمام المستثمرين في المملكة، تزمع وزارة الداخلية لتنفيذ هذا المشروع على أساس الإنشاء والتشغيل وتحويل الملكية BOT .

وتقوم فكرة المشروع على الطلب من المقاول تصميم وتمويل وتركيب واختبار وتشغيل الأنظمة المطلوبة على أن يسترد تكاليف المشروع، إضافة إلى عوائد الاستثمار، من مشاركته في الإيرادات الناتجة عن المخالفات التي يتم ضبطها بواسطة الأنظمة التي سيتم تركيبها.

وينقسم مشروع رصد وضبط المخالفات المرورية آلياً إلى ثلاث (مجموعات) منفصلة للمدن التالية :

المجموعة (١) : مدينة الرياض ومنطقة القصيم.

المجموعة (٢) : مدن جدة والعاصمة المقدسة والمدينة المنورة.

المجموعة (٣) : المنطقة الشرقية، ومدينة تبوك ومنطقة عسير.

حيث تشمل كل مجموعة من المجموعات الثلاث المذكورة أعلاه على شبكات الاتصالات ومراكز التحكم ومراكز معالجة المخالفات الخاصة بها.

ففي المنطقة الشرقية (٤١٨) تقاطعًا، وتستخدم في هذه الإشارات نوعية من الأجهزة: أجهزة حديثة T4040 ، T4012، وأجهزة قديمة تعمل حتى الآن من نوع ديسكفري، وسكاي، وسلفاميم 46.6.7.8 .

وبالمنطقة الوسطى ٩٢٧ تقاطعًا تستخدم فيها أجهزة من نوع فيلبس، وسلفاميم، ومتسوبيشي، وديسكفري.

كما أن بالمنطقة الغربية ٥٠٧ تقاطعات، وتعمل بها أجهزة Rtb.4 ، Tsf.7، Tsf.10 .

وبالفعل تقدمت ست شركات عالمية بالتضامن مع شركات سعودية بعطاءاتها ودخولها في المنافسة بنظام الإنشاء والتشغيل وتحويل الملكية (BOT) .

٣ . ٥ متطلبات العمل اللازمة لتطبيق نظام الضبط المروري الآلي

يستلزم قيام المشاريع على اختلافها، وطبيعتها، ووضعها موضع التنفيذ، تقصي دواعي تنفيذها، والتعرف على شروط نجاح التقنية التي تقوم عليها، كما يستلزم قيام هذه المشاريع بيان متطلبات عملها، ومعوقاته، وعلى ذلك يتناول هذا الجزء دواعي التوجه للأخذ بنظام الضبط المروري الآلي، وشروط نجاح التقنية التي يقوم باستخدامها، كما يتناول متطلبات العمل لتطبيق هذا النظام، ويحاول الكشف عن المعوقات التي تحول دون تنفيذه.

٣ . ٥ . ١ دواعي التوجه لمشروع الضبط المروري الآلي في المملكة

أدت مجموعة متكاملة من العوامل إلى تنامي الدعوات الأكاديمية والفنية إلى أن يتم رصد المخالفات المرورية في بيئة إلكترونية للاستفادة من ثورة المعلومات وتقنية الاتصالات، وبالفعل أخذت بنظام الضبط المروري

الآلي في بعض الدول، خصوصًا وأن هذا المشروع في حال إقامته سوف يؤدي إلى تغيير في منظومة العمل المروري بشقيه : البشري والتقني بفعل التقنية الحديثة القائمة على اندماج تقنية الكاميرات والحواسب وتقنية الاتصالات، ويمكن رصد بعض العوامل الدافعة لتطبيق هذا المشروع فيما يلي : (الرشيدي : ٢٠٠٦م، ٧٢).

١ ـ تسارع التقدم التكنولوجي والثورة المعرفية المرتبطة به

أدت الثورة التكنولوجية إلى إظهار مزايا نسبية عديدة بتطبيقاتها العملية في مختلف مجالات الحياة الإنسانية ـ بما في ذلك نوعيات الخدمات والسلع والرقابة والضبط ـ للمجتمع، وهذه الثورة تمثل فرصة متميزة للإدارات لتحسين نوعية الحياة الإنسانية المتاحة، خصوصًا وأن حجم الاستثمار في قطاع التكنولوجيا يتطلب تعظيم الفوائد المرجوة منه وتسخيره لتسهيل الحياة والرفاهية الإنسانية عمومًا، وبشكل خاص ما يتعلق منها بالسلامة المرورية، التي أصبحت موضع تهديد دائم بفعل مخالفة أنظمة المرور وقواعده التي أخذت تتزايد خلال السنوات الأخيرة بمعدلات عالية، مع زيادة عدد المنضمين إلى أعداد السائقين بالمملكة.

٢ ـ الاستجابة والتكيف مع متطلبات العصر

إن انتشار مفهوم وأساليب الضبط المروري الآلي وتطبيقه في كثير من بلدان العالم وثبوت فاعليته وجدواه في الحد من المخالفات المرورية، ومن ثم لما ينجم عنها من حوادث مختلفة، يحتم على كل دولة تعاني مشكلة المخالفات المرورية ـ وبخاصة في المملكة العربية السعودية ـ اللحاق بركب التطور تجنبًا لاحتمالات تفاقم المشكلة بتأثيراتها السلبية على قطاع المرور ذي الأهمية القصوى في المجتمع، فضلاً عن أن المجتمعات التي تنشد التقدم

لا يمكنها أن تحقق أهدافها وتطلعاتها بمعزل عن استخدام التقنية الحديثة لردع المخالفين لأنظمة وقواعد المرور.

٣ ـ الأحداث التقنية

من أهم الأحداث التقنية التي تدفع باتجاه الأخذ بالضبط المروري الآلي وتطبيقه وتعميمه في مدن المملكة، تطور شبكات الاتصالات، وظهور مفهوم طريق نقل المعلومات السريع الذي يعتمد على الشبكات عالية السعة والقادرة على نقل البيانات الضخمة والوسائط المتعددة بسهولة، وتطوير مستويات عالية من تشفير البيانات، بحيث أصبحت الثقة بالشبكة وأمنها أمرًا ممكنًا.

٤ ـ الأحداث الاجتماعية

تتمثل هذه الأحداث في زيادة الوعي العام بتقنية المعلومات والاتصالات، وارتفاع درجة معرفة المواطن بما هو ممكن تحقيقه تكنولوجيًا، والبحث الدائم لوسائل الأمن والراحة والطمأنينة، ومن ضمنها إمكانية رصد المخالفات المرورية وتتبع مرتكبيها إلكترونيًا بدون عناء الضبط المروري التقليدي، المتمركز على جانب الطريق أو السائر ضمن أمواج السيارات على الطرق داخل المدن وخارجها.

٥ ـ عدم فاعلية الأسلوب التقليدي في رصد المخالفات المرورية،وضبط المخالفين

نظرًا لقلة الموارد البشرية والإمكانات لدى شرطة المرور لتنفيذ رقابة مرئية ومستديمة، إلى جانب ما يسببه الازدحام المروري على الطرق من تطبيق هذا النوع من الضبط بشكل ملائم، فضلاً عن أنه التصميم الهندسي للطريق خصوصًا داخل المدن يحد من تطبيق هذا النوع من الضبط؛ فإن

ذلك يدعو إلى الاستفادة من الآليات الحديثة في التعويض عن تلك المعوقات أو عدم الفاعلية.

٣. ٥. ٢ شروط نجاح تقنية الضبط المروري الآلي

لنجاح تطبيق هذه التقنية في تقنين السرعات على الطرق لابد من الأخذ باعتبارات عدة من أبرزها :

١ ـ أن يكون تشغيلها مستمراً وبدقة متناهية في رصد السرعة، وكذلك وضوح الصورة الملتقطة وهى أمور تستدعى المتابعة والصيانة .

٢ ـ أن تنظم حملة توعية للمجتمع بأهميتها كي تلقى قبولاً لديهم ويكون من ثم تفاعلهم معها على نحو ملائم.

٣ ـ ألا تركب في كل مكان بل يقتصر ذلك على المواقع التي بها حوادث مرورية تتعلق بالسرعة أو في مواقع ذات حركة مشاة عالية .

٤ ـ أن يكون تركيبها في موقع مناسب لا يكون فيه ما يحجب الرؤية، وتغطى مسارات الطريق كما لا يكون في وجودها تأثير في انسيابية الحركة في الوقع المراقب.

٥ ـ أن يتم إبلاغ صاحب السيارة المضبوطة بالمخالفة في أسرع وقت، وربما يكون ذلك أكثر أهمية لأصحاب سيارات التأجير من أجل ضمان حقوقهم.

٦ ـ أن يعطي لمن تضبط سيارته بمخالفة سرعة عن طريق الكاميرا فرصة كاملة للدفاع عن نفسه وهو ما يتطلب الإسراع في إنشاء المحاكم المرورية.

٧ ـ الحفاظ على سرية المعلومة فصورة السيارة أو السائق عند ضبط المخالفة يجب أن تعامل بحماية السرية الشخصية.

فإن نجاح كاميرا ضبط السرعة مرهون بتشغيلها بكفاءة عالية تكفل استمرارية عملها على مدار اليوم وأن تصل المخالفات المضبوطة إلى أصحاب السيارات في وقت قياسي كي تكون ذات فاعلية في ردع متهوري الطرق، فالدراسات أثبتت نجاح هذه التقنية في بعض بلدان العالم بينما سجلت إخفاقاً في بلدان أخرى .

ولمعرفة المتطلبات التي يجب توافرها في هذا النوع من التقنيات تشير إحدى الشركات العاملة في مجال تقنية الأجهزة المستخدمة في رصد مخالفات الإشارة الحمراء إلى أن هناك متطلبات يجب توافرها في الأجهزة لهذا النوع من الأنظمة ومنها: (الزهراني : ١٤٢٥هـ: ٣٢٦) .

١ ـ القدرة على أخذ نقل وتحليل وحفظ واستعادة الصور المأخوذة .

٢ ـ توفر صورة واضحة (high resolution) تمكن من رؤية وقراءة لوحة السيارة المخالفة والسائق إن تطلب ذلك.

٣ ـ القدرة على منع تداخل الصور لمركبات أخرى .

٤ ـ القدرة على أخذ الصور في النهار والليل وإيضاح الفرق بينهما .

٥ ـ القدرة على توفير blur-free للمركبات المتحركة .

٦ ـ القدرة على أخذ الصور عند درجات مختلفة من الإضاءة.

٧ ـ القدرة المستمرة على أخذ الصور بتتابع مستمر لرصد جميع السيارات المخالفة.

٨ ـ إمكانية نقلها إلى أماكن أخرى حسب الحاجة.

٩ ـ الأخذ في الاعتبار الأبعاد البيئية (صديقة البيئة) .

٣ .٥ .٣ متطلبات تطبيق النظام

١ ـ متطلبات البنية الإدارية

١ ـ الرؤية الواضحة مهمة في مشروع الضبط المروري الآلي، وهي تحدد الكيفية التي سيكون عليها المشروع في فترة زمنية قادمة، فلابد من أن يكون لدى القيادة المخصصة لهذا المشروع الرؤية الثاقبة، وتحدد الهدف المراد تحقيقه، فمن شأن الرؤية تحديد أوجه مشروع الضبط المروري الآلي، كأن تكون هناك خطط قصيرة الأمد وخطط متوسطة الأمد، وخطط طويلة الأمد، والتي تنتهي بتنفيذ الإستراتيجية:

٢ ـ القيادة تلعب القيادة دورًا مهمًا في توجيه مشروع الضبط المروري الآلي، ويمكن هنا تحديد نوعين من القيادة وهما: القيادة السياسية، والقيادة التنفيذية، فالقيادة السياسية يجب أن يكون لديها المبادرة في إصدار التعليمات التي تهدف إلى الأخذ بوسائل الضبط الآلي للحد من المخالفات المرورية مع الأخذ في الاعتبار الأبعاد السكانية والجغرافية، أما القيادة التنفيذية فيقع على عاتقها توجيه جميع قطاعات الاختصاص في مجال مشروع الضبط المروري الآلي نحو تحقيق الهدف، فعليها تحديد الأدوار، ومتابعة سير العمل، والتوجيه واتخاذ الخطوات التصحيحية، والتأكد من دفع التغييرات اللازمة لترجمة الخطط المرسومة إلى واقع ملموس، والأهم من ذلك تتبع أداء الظرف الزمني لتنفيذ الخطط المرسومة، وضمانًا لنجاح مشروع الضبط المروري الآلي يجب إسناد مسؤولية هذا المشروع بالكامل إلى شخص مؤثر ولديه نفوذ واعتبار، فمشروع

الضبط المروري الآلي يحتوي على مشاريع متعددة ومتشعبة، منها الجانب الفني كالبنية التحتية، ووسائل تقنية المعلومات، ومنها الإداري، ومنها الجانب التخصصي كالتشريع والتأهيل للعاملين على هذا المشروع.

٣ ـ العنصر البشري يمثل العنصر البشري مدخلاً إنتاجيًا أساسيًا لا غنى عنه في أي مشروع، ولذلك يجب التركيز على هذا العنصر باعتباره المحرك، ومن ثم فإن تطوير وتدريب هذا العنصر يعد أمرًا ملحًا، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال وجود ميادين للتكنولوجيا وأدوار للتدريب ومراكز أبحاث.

٢ ـ متطلبات البنية التنظيمية

١ ـ الأطر القانونية: إن الولوج إلى عالم الضبط المروري الآلي بتقنياته المتقدمة ووسائله المتطورة، يتطلب وجود أطر قانونية تسهل العمل، وتجعل من مشروع الضبط المروري الآلي أمرًا يقره الجميع، ويلتزم بمقتضياته، كما يستدعي وجود توجه عام يحفز جميع الفئات للانطواء تحت أحكامه ونتائجه، ويندرج في ذلك مسائل حماية النظام من عبث المتطفلين، وهو ما يحدث من خلال إصدار القوانين والتشريعات المنظمة لكل جوانب المشروع.

٢ ـ انتشار الحاسب الآلي من الصعوبة تصور عمل الوسائل التقنية المتطورة في مجال ضبط المخالفات المرورية دون توفير الحواسيب الآلية، وقد يفهم أن المتصور فقط هو الحاسب الآلي بحجمه المتعارف عليه ـ وهو فعلاً مهم في مركبات المرور ـ إلا أن متطلبات قيام نظام الضبط المروري الآلي تتجاوز الحاسب الآلي نفسه لتشمل

عنصرين رئيسيين هما: شبكات الحاسب الآلي، وما تحتويه من محطات عمل والبرمجيات والشبكات المحلية، والشبكات الواسعة النطاق، ولهذه الشبكات مكونات رئيسة وهي: وجود جهاز الخدمة الرئيس الذي يقوم بإدارة وتنظيم عمل الأجهزة المكونة للشبكة، والعنصر الثاني هو نظام تشغيل الشبكات، الذي يتولى إدارة موارد الشبكة.

٣ـ إعادة هندسة إجراءات العمل المروري: تتطلب مشاريع الضبط المروري الآلي إعادة هندسة الإجراءات الممارسة وأتْمتة الإجراء (تحويلها للنسق الإلكتروني أو الرقمي). ليسمح بتنفيذها بنمط رقمي.

إن مشروعًا بهذا المستوى من حيث الطبيعة والوظيفة سيفرض تغييرات تنظيمية وثقافية في أسلوب أداء عمل إدارة المرور، وذلك يتطلب تطور إطار إدارة التغيير بهدف ضمان إنجاز مشروع الضبط الإلكتروني بنجاح، أضف إلى ذلك أن مشروعًا بهذا التعقيد من حيث الإمكانات والخطوات التنفيذية بحاجة إلى وضع برنامج إدارة العمليات التنفيذية (الرشيدي، ٢٠٠٦م، ١١٢).

٣ ـ متطلبات البنية الثقافية

تعتمد فاعلية تقنية الضبط المروري الآلي على توافر عدد من العناصر المتعلقة بالثقافة المرورية من أبرزها: (www.Laps.net).

١ ـ نشر الثقافة المرورية بين فئات المجتمع عامة، وبين الفئات المستهدفة (الأكثر مخالفة لأنظمة المرور) كصغار السن بشكل خاص.

٢ـ توعية المجتمع حول هذه التقنية (وسائل الضبط المروري الآلي) عبر وسائل الإعلام المختلفة.

٣ـ تفعيل دور وسائل الضبط المروري الآلي من كاميرات وتصوير وغيرها عن طريق العقاب المباشر والسريع لمن يخالف الأنظمة المرورية.

٤ ـ تنفيذ العقوبة المزدوجة (التوقيف والغرامة المالية) لمن يرتكب مخالفتي قطع الإشارة الضوئية الحمراء، والسرعة الزائدة.

٥ـ عرض نماذج من الحوادث التي وقعت نتيجة مخالفتي السرعة الزائدة، وقطع الإشارة الحمراء، وذلك عن طريق الرسائل القصيرة المرئية، مع توضيح طريقة عمل الوسائل التقنية في ضبط المخالفين.

٤ ـ متطلبات بنية الاتصالات

من أوليات تطبيق نظام الضبط المروري الآلي وجود بنية اتصالات تتضمن العناصر التالية:

١ـ مراكز قيادة وتحكم يتم وصلها مع الأنظمة الميدانية في المدن والمناطق التي يشملها نظام الضبط المروري الآلي، ومن خلال التحليل المبدئي لمتطلبات الاتصالات لمختلف وسائل الضبط المروري الآلي يتم استنتاج المتطلبات التالية:

أ ـ استعمال أنظمة اتصالات ذات نطاق ترددي عال لنظام تجاوز السرعة والإشارة المرورية الضوئية الحمراء.

ب ـ استعمال أنظمة اتصالات ذات نطاق ترددي متوسط لنظام تجاوز السرعة فقط.

جـ- استعمال أنظمة اتصالات ذات نطاق ترددي عال لنظام مراقبة الكاميرات عن بعد.

د- استعمال أنظمة اتصالات ذات نطاق ترددي منخفض لكلا من نظام بث الرسائل للسائقين ونظام التحكم بالإشارات الضوئية.

هـ- استعمال أنظمة اتصالات ذات نطاق ترددي عال لنظام التعرف على اللوحات.

و- استعمال أنظمة اتصالات ذات نطاق ترددي عال لنظام تجاوز الإشارة المرورية الضوئية الحمراء.

ز- استعمال أنظمة اتصالات ذات نطاق ترددي منخفض لنظام تتبع المركبات آليًا، مع إمكانية التجوال.

حـ- حلقة لشبكة الاتصالات كبديل جاهز لأسباب حماية وأمن تقنية الاتصالات.

٢- شبكة نظام اتصالات الصوت، بحيث يمكن لقسم الجوال بشركة الاتصالات السعودية تقديم خدمة تحديد موقع المركبة بواسطة خدمة الرسائل القصيرة SMS فعلى الرغم من أن نظام الرسائل القصيرة SMS متوفر لاستخدامه من قبل الجمهور، إلا أن هذه الخدمة يتم إلغاؤها في أوقات الذروة دون إشعار مسبق، ولذلك فإن توفير خدمات الرسائل القصيرة SMS مطلوبة، فضلاً عن قلة تكلفتها، وتكلفة إشعار استلامها.

٣- نظرًا لأنه لا يتوفر لدى الإدارة العامة للاتصالات السلكية واللاسلكية بوزارة الداخلية حاليًا أي بنية تحتية، إلا أنها تعد الجهة الرئيسية التي تقوم بتنسيق طلبات الطيف الترددي اللاسلكي لجميع

أقسام الوزارة، وحيث إن الإدارة العامة للاتصالات لا تستطيع الإفصاح عمّا تستخدمه حاليًا من الترددات في الوزارة، فإنه يجب دراسة أي طلب بناءً على الترددات المحجوزة مسبقًا للإدارات التابعة للوزارة، وبعد ذلك وفي حال تخصيص التردد، يتم تعبئة طلب كتابي لدى هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات بغرض استعمال الترددات المطلوبة إلى ومن مواقع محددة.

٤ ـ خدمات مركز المعلومات الوطني: هذا المركز هو مركز بيانات يقدم خدماته إلى كافة الأقسام المختلفة التابعة لوزارة الداخلية، بما في ذلك الإدارة العامة للمرور، وإدارات الجوازات والشرطة ودوريات الطرق السريعة، وإدارة الدفاع المدني، كما يملك المركز في الوقت الحاضر وصلات بيانات Data Pipes تربط المدن مع مركز المعلومات الوطني في الرياض، أما بعض المدن الأخرى، فيتم تقديم الخدمة لها من المدن المجاورة، كما أن جميع إدارات المرور في المدن مزودة بوصلات اتصالات ذات النطاق الضيق إلى أقرب نقطة اتصالات بؤرية، حيث تكون بدورها موصولة مع قاعدة بيانات مركز المعلومات الوطني في الرياض بواسطة خطوط فيبر من النطاق (E1)، كما أن متطلبات النطاق حتى الآن هي ذات مستوى منخفض وذلك بسبب الطبيعة الخاصة بالنظام الذي تستخدمه قطاعات ربط كافة مراكز القيادة والتحكم بإدارة المرور في الرياض باستخدام شبكة خاصة لإدارة المرور يتم ربطها مع شركة متخصصة في أمن المعلومات، والتي سيتم ربطها بدورها مع مركز المعلومات الوطني، وهو ما يتطلب بدوره بناء شبكة اتصالات واسعة، وإن كان من المستحسن تطبيق تسهيلات شركة الاتصالات السعودية

المستخدمة، إما باستخدام خط مستأجر رقمي مخصص، DDL) (Line أو طراز النقل غير المتزامن(ATM) كوسيلة آلية لنقل البيانات.

٥ ـ استخدام أبراج الاتصالات السلكية واللاسلكية بالأمن العام، فإدارة الاتصالات السلكية واللاسلكية بالأمن العام هي المسؤولة عن جميع بنية الاتصالات الصوتية اللاسلكية، ويتوافر لديها عدد من الأبراج في كل مدينة، وذلك لتأمين الاتصالات بين كافة المركبات ومراكز الإرسال، والأمن العام في سبيل إنشاء شبكة على مستوى المملكة لاستخدامها من قبله بحيث تضم إدارة المرور، وفي حال حصول ذلك سوف تسهل قيام نظام الضبط المروري الآلي بعمله على خير وجه.

٦ ـ توفير الخرائط الرقمية، فمن الضروري توفير الخرائط التضاريسية الرقمية (DTM) للمدن التي سوف يتم بها تطبيق نظام الضبط المروري الآلي لدراسة تغطية شبكة الاتصالات، ويمكن استئجار هذه الخرائط من شركة الاتصالات السعودية نظرًا لتوفرها لديها، نظرًا لأن الخرائط الموجودة لدى وزارة البلديات والشؤون القروية ليست بالدقة المطلوبة، كما أن بعض البلديات بالمدن لديها بعض الخرائط، ولكنها لا تحتوي على معلومات تضاريسية، وفي حال توفرها يمكن الاستعانة بها على أن أفضل جهة يمكن الحصول منها على الخرائط الرقمية من أجل تصميم شبكة البيانات اللاسلكية مع الخريطة التضاريسية الرقمية (DTM) والخرائط العمودية هي إدارة المساحة العسكرية.

٧ ـ استخدام نظام للاتصالات (Tetra) أو (Tetrapol) لإتاحة الاتصال مع الوسائل المتعددة (مركبات المرور) وفق تقنية عنوان الشخص

المخاطب أو عنوان الآلة, فأي من هذين النظامين يتيح عملية الاتصال مع مركبات المرور بعد التعرف على هوية الشخص الذي يستخدم النظام بالإضافة إلى ذلك فإن تقنية نظام (Tetrapol, Tetre) أقوى بكثير من نظام Smart-zone المستخدم حاليًا، وإن كانت كلفتهما مرتفعة.

٣ .٥ .٤ معوقات استخدام نظام الضبط المروري الآلي

تشكل الكلفة العالية للأجهزة المتطورة، وعدم توافرها، فضلاً عن تكلفة الدراسات والإنشاءات والحاجة إلى تدريب اليد العاملة، أهم المعوقات التي تحول دون استخدام التقنية الحديثة في رصد وضبط المخالفات المرورية، أو تحول دون التوسع في تطبيقاتها في أغلب الظروف، وهذه المعوقات هي ما تبدو على الواجهة بينما حقيقة الأمر تختلف اختلافاً بيناً.

فقد أشارت إحدى الدراسات التي أجريت بالمملكة العربية السعودية (الزهراني، ١٤٢٥ هـ، ٣٣٢). إلى أن مخالفتي السرعة وتجاوز الإشارة الضوئية الحمراء تتسبب في نحو ١٥٪ من الحوادث وأن كلفة الحوادث المرورية تقدر بنحو (٤٢) مليار لعام ١٤٢٠ هـ، وأن كلفة الحوادث الناتجة عن تجاوز السرعة النظامية تبلغ (١٨) مليار ريال، وكلفة الحوادث الناتجة عن تجاوز الإشارة الحمراء نحو (٦) مليار ريال.

وبافتراض أن إدخال التقنيات الحديثة سيشمل جميع المناطق وبأخذ الأرقام الدنيا من واقع تجارب الدول الأخرى التي تشير إلى أن الانخفاض المتوقع للحوادث سيكون في حدود ١٠٪ نتيجة لمراقبة السرعة و ٢٠٪ نتيجة لمراقبة تجاوز الإشارة الحمراء؛ لذا فإن الكلفة الإجمالية للحوادث المرورية في المملكة سينخفض بمقدار (٣) مليارات ريال سنوياً (١,٨ مليار ريال

نتيجة مراقبة السرعة وانخفاض نسبة الحوادث المتوقع بـ ١٠٪ و ٢ , ١ مليار نتيجة مراقبة تجاوز الإشارات الحمراء وانخفاض نسبة الحوادث المتوقع بـ ٢٠٪) .

وبافتراض أن كلفة الجهاز الواحد من أجهزة التقنية الحديثة ستبلغ نحو (١٥٠ , ٠٠٠) مائة وخمسين ألف ريال ، فإن ذلك يعني أنه يمكن وضع هذه الأجهزة عند (٢٠ , ٠٠٠) عشرين ألف موقع في مختلف مناطق المملكة نظير الانخفاض المتوقع في كلفة الحوادث المرورية خلال عام واحد فقط.

أما موضوع تغطية تكلفة هذه التقنيات ، فيمكن الحصول عليه من قيمة المخالفات التي سيتحصل عليها وذلك كما يوضح التحليل التالي :

بلغت المخالفات المرورية خلال عام ١٤٢٣هـ نحو (٨ , ٠٠٠ , ٠٠٠٠) ثمانية ملايين مخالفة حيث تشكل المخالفات الخاصة بالسرعة وتجاوز الإشارة الحمراء نسبة عالية من هذه المخالفات .

وبافتراض أن مخالفتي السرعة وتجاوز الإشارة الحمراء تشكلان (٢٥٪) من المخالفات فإن عدد هذه المخالفات خلال العام نفسه سيبلغ مليوني مخالفة وبافتراض أن متوسط قيمة المخالفة الواحدة (٥٠٠) ريال فإن إجمالي القيمة سيكون نحو مليار ريال سنوياً ، ما يعني أنه يمكن تغطية كلفة إدخال التقنيات الحديثة لمراقبة السرعة وتجاوز الإشارة الضوئية الحمراء خلال أقل من ثلاث سنوات وذلك عند (٢٠ , ٠٠٠) موقع ، وعلى ذلك أوصت الدراسة بما يلي :

١ ـ ضرورة الاهتمام بدراسة الجدوى لمثل هذه المشروعات ؛ نظراً لتكلفتها العالية ، لأن فشلها في تحقيق الأهداف المرجوة من تطبيقها يفقد النظام العام مصداقيته وجديته في الحد من المخالفات المرورية .

٢ ـ اتباع أسلوب توطين التقنية من خلال إلزام الشركات الأجنبية المالكة للتقنية والتي يعنيها الاستمرار في علاقات مع الدولة المستوردة باستثمار جزء من قيمة العقود المبرمة من شركاء وطنيين في إقامة مشاريع صناعية ذات طابع إستراتيجي.

٣ ـ بذل عناية خاصة لتدريب العناصر البشرية وتأهيلها التأهيل اللازم والكافي مع منجزات التقنية.

٤ ـ متابعة التجارب ورصد الخبرات الأجنبية في الدول المتقدمة تقنياً، للاستفادة من ذلك بحيث تكون البداية والتطوير من حيث انتهى الآخرون.

٥ ـ الإسراع في تبني هذه التقنية وتطبيقها للحد من المخالفات المرورية.

٦ ـ ضرورة إيجاد نظام لحماية هذه التقنية في حال تركيبها وتشغيلها من عبث العابثين.

إن الغرض الأساسي من مشروع رصد المخالفات المرورية وضبطها آلياً يتمثل في رفع مستوى السلامة المرورية بواسطة تطبيق نظام آلي لضبط وإدارة المخالفات المرورية، ورفع كفاءة شبكة الطرق المتوافرة حالياً من خلال تحسين إدارة حركة المرور وعمليات النقل والتنقل، وإنشاء آلية متطورة ذات كفاءة عالية لتمويل تكلفة تنفيذ وتشغيل خطط إدارة الحركة المرورية الشاملة، وتدعيم الأمن العام باستخدام أنظمة مراقبة المركبات وحركة المرور آليًا وأنظمة تتبع مواقع مركبات الأمن.

الفصل الرابع

التجارب الناجحة
في تطبيق الضبط المروري الآلي

٤ . التجارب الناجحة في تطبيق الضبط المروري الآلي

تسعى الحكومات بشكل جاد وعلى اختلاف فلسفاتها الإدارية والسياسية إلى تحقيق تطلعات شعوبها باتباع كافة السبل المتاحة، ويعد استباق الأزمات والعمل على وضع حلول للمشكلات القائمة العمود الفقري لعمل الحكومات في هذا الإطار، وقد انصبت جهود حكومات عدد من الدول على الحد من المخالفات المرورية وفق أسلوب الضبط الحالي، نظرًا لمزاياه المتعددة، ومن ثم قدمت بعض النماذج من هذا المجال.

٤ .١ بعض التجارب العربية

٤ .١ .١ تجربة أبو ظبي www.hazza.com

تم تركيب أكثر من ١٢٠ كاميرا تلفزيونية جديدة، إضافة إلى عدد من الوحدات السابقة، والبالغ عددها ١١٣ كاميرا داخل مدينة أبو ظبي، وتشمل الجزر التي يتم إنشاؤها، مرجحًا إنشاء فرع جديد لمركز التحكم الرئيسي بالإشارة الضوئية تتبع له تلك الوحدات عبر شبكة حديثة من الألياف البصرية لنقل صورة حية وواضحة لكافة تفاصيل الحركة المرورية في التقاطعات المختلفة.

كما تم تزويد مواقف السيارات الجديدة التي تم إنشاؤها بمركز تحكم تتوافر فيه المراقبة الأمنية للمواقف باستخدام الدائرة التلفزيونية المغلقة والتحكم ببوابات الدخول الآلية واللوحات الإرشادية المتغيرة التي تبين مكان الوقوف وعدد المواقف الشاغرة، بالإضافة إلى ربط ودمج جميع هذه الأنظمة المرورية الذكية في نظام موحد لإدارة المعلومات المرورية، حيث

يوفر هذا النظام إمكانية تزويد مستخدمي الطرقات بحالة الحركة المرورية ومواقف السيارات الشاغرة من خلال بث المعلومات المرورية عبر مختلف الوسائل مثل: اللوحات الإرشادية المتغيرة ورسائل الهاتف المحمول النصية والإنترنت والإذاعات ما يساعد على دعم اتخاذ القرار لدى السائقين ومن ثم تقليل زمن الوصول وتخفيف الازدحام المروري وحوادث السير نظرًا لاكتسابهم المزيد من الثقة بالإضافة إلى تقليل نسبة الضوضاء وكمية الغازات المنبعثة من عوادم السيارات.

كما تم العمل على تحسين وتطوير البنى التحتية لنظام التحكم المركزي بالإشارة الضوئية ومعالجة البيانات إلكترونيًا عبر كاميرات المراقبة ذات القدرات الإلكترونية الفائقة لالتقاط السيارات المخالفة؛ نظرًا لقدرتها على التعرف إلى صور السيارات ولوحاتها بوضوح وسرعة مناسبين، مشيرًا إلى أنه تم تركيب العديد من أنظمة الحصر المروري داخل وخارج مدينة أبوظبي للتعرف إلى أنماط واتجاهات الحركة المرورية على مدار الساعة.

كما تم تنفيذ نظام التغذية الكهربائية الاحتياطية الأوتوماتيكية لإشارات المرور الضوئية لتغطي التقاطعات التي لم تشملها المرحلة الأولى من المشروع، وذلك لرفع جاهزية هذه التقاطعات في حالة انقطاع التيار الكهربائي المفاجئ عن تلك التقاطعات، مما يضمن استمرار عمل الإشارات الضوئية بشكل متواصل خلال فترة الطوارئ، لافتًا إلى أنه تم استحداث نظام مراقبة وضبط تجاوز الإشارة الحمراء في معظم مناطق أبو ظبي التي تكثر فيها مثل هذه التجاوزات ضمن خطة متكاملة لتحسين مستوى السلامة المرورية عند التقاطعات بكاميرات رقمية عالية الأداء تعمل على مراقبة تجاوز الإشارة الحمراء وترتبط بمركز التحكم الرئيسي في بلدية أبو ظبي، ومن ثم يتم تحويل المخالفات إلى إدارة المرور بأبوظبي.

٤ .١ .٢ تجربة إمارة دبي www.dubaipolice

في غضون السنوات القليلة الماضية بدأ الشأن المروري في إمارة دبي يقفز إلى مقدمة اهتمامات الرأي العام، وحكومة دبي من خلال دوائرها المتخصصة. وسنة بعد أخرى أخذت المشكلة أو المشكلات المرورية في دبي تتفاعل وتترابط حلقاتها حتى أشرفت على الوصول إلى مرحلة الأزمة المستحكمة التي أثارت تعليقات الزوار والكتاب وأجهزة الإعلام بالشكوى أحيانًا وبالنقد وتقديم المقترحات أحيانًا أخرى.

ومن هنا وجدت شرطة دبي نفسها في قلب الحدث وأنها الجهة الأولى المعنية بالنظام المروري وضبطه مهما كانت سعة الطرق أو طاقتها المتاحة لاستيعاب الحركة، ففي كل الأحوال يشكل الوجود الميداني للشرطة عاملاً حاسمًا وشرطًا ضروريًا لضمان الأمن المروري حتى لا يتحول إلى كارثة.

وبدأت حكومة دبي في التصدي لإنهاء هذه المشكلات من خلال قرارات وإجراءات تنظيمية أشبه بالحلول الثورية. حيث تم إنشاء هيئة حكومية خاصة بالطرق والمواصلات في إمارة دبي، وأدى إنشاء هذه الهيئة باختصاصاتها الحيوية والحصرية والمهمة إلى إعادة هيكلة اختصاصات العديد من الدوائر ذات الشأن بأنشطة الطرق والمواصلات والمرور، وفي مقدمتها شرطة وبلدية دبي.

وعملت تلك التعديلات الإدارية على توفير طاقة ومرونة عالية المستوى للنهوض بالبنية التحتية للنظام المروري تعكسها عشرات المشاريع في مجال الطرق والمواصلات التي تنفذها الهيئة في وقت واحد. واقتضى ذلك أن تعيد شرطة دبي هيكلة مواردها البشرية والفنية، وسيشهد عام ٢٠٠٨م تركيب ١٧٤ رادار سرعة جديدًا و٨٤ رادارًا للإشارة الضوئية الحمراء و١٤

رادار كتف طريق و ١٥ رادار سرعة متحركة، وبذلك مع نهاية العام المقبل سيصل إجمالي الرادارات الثابتة إلى ٥١٣ رادارًا إضافة إلى ٣٠ رادارًا متحركًا.

وهناك تنفيذ عمليات لإعادة نشر أجهزة ضبط السرعة الزائدة (الرادارات)، وذلك وفقًا لإحصائيات الحوادث المرورية في الشوارع التي يزيد فيها معدل الحوادث مع وضع رادارات جديدة في طرق سريعة لم تكن فيها سابقًا، مثل: شارع رأس الخور، وشارع المدينة الجامعية في دبي المتصل بشارع الخوانيج. وهذه من الشوارع الجديدة والفسيحة التي تسير فيها المركبات بسرعات عالية، ولم يكن فيها ما يردع هذه السرعات وهي الآن بجانب رادارات السرعة تخضع لإشراف إحدى فرق الضبط المروري.

وأدخلت الإدارة العامة للمرور منذ مطلع عام ٢٠٠٨م، كاميرا جهاز الهاتف الجوال (الموبايل) في تسجيل بيانات المخالفة المرورية وتصويرها. ويقوم الشرطي الذي يحمل الموبايل المزود بتقنية الـ «واب» بكتابة البيانات أمام الخيارات التي تقدمها له تلك التقنية على شاشة الموبايل.

ومن ثم يقوم بعملية إرسال المخالفة مباشرة مع الصورة الملتقطة إلى قاعدة بيانات الإدارة العامة للمرور، حيث يتم تسجيل المخالفة على المركبة فور وصول الرسالة، وفي الوقت نفسه يقوم النظام المروري بدوره بإرسال رسالة نصية قصيرة (SMS) عن تسجيل تلك المخالفة إلى رقم الهاتف المسجل لمالك المركبة في قاعدة بيانات النظام المروري لإخطاره بالمخالفة التي سجلت على مركبته.

ويبلغ عدد أجهزة الهاتف المتحرك المستخدمة لهذا الغرض من قبل رقباء السير ١٣ جهازًا حتى الآن، وتجدر الإشارة إلى أن المخالفات المأخوذة

بواسطة هذه الأجهزة لا تصدر لها مخالفة ورقية توضع على واجهة زجاج السيارة، كما جرت العادة لإعلام السائق إذا لم يكن موجودًا في سيارته عند تحرير المخالفة، وإنما تنقل بيانات المخالفة وإخطاراتها هاتفيًا .

ولذلك تعد الإدارة العامة للمرور أن المخالفات التي يتم أخذها بواسطة هذه الآلية في حكم المخالفات الحضورية، ويقتضي هذا الأمر ـ وفقًا لمسؤولي المرور ـ أن يحرص السائقون على وجود أرقام هواتفهم الصحيحة في السجل الرسمي لمركباتهم، وأن يقوموا بإخبار جهة الترخيص بأي تغيير يحدث لها .

٤ .٢ التجارب الأجنبية

٤ .٢ .١ تجربة حكومة فكتوريا (باستراليا) (المقبل، ١٤٢٥هـ: ٢٩٥)

أعلنت حكومة (فكتوريا) خطة لسلامة الطرق في شهر سبتمبر ١٩٨٩م تضمنت إدخال (٢٠) كاميرا ضوء أحمر إضافية ليرتفع العدد إلى (٣٥) كاميرا بالإضافة إلى (٥٤) كاميرا رادار سرعة جديدة لمواجهة الارتفاع في تكاليف لطرق ، وقرر المسئولون في قسم سلامة الطرق في يونيو ١٩٩٠م إدارة وتوجيه كاميرا السرعة ، والإشارة الحمراء وخط الحافلات، ولمواجهة احتياجات برنامج كاميرات المرور المتنامي ، فقد تم إحداث برنامج في تقنية تحليل وإدارة وحفظ الإثباتات الفوتوغرافية وإصدار المخالفات وما يتعلق بذلك من استفسارات ، واستمر البرنامج في التطوير خلال عامي ١٩٩١م و١٩٩٢م ليعطي نتائج متكاملة لما هو مطلوب منه ، وفى عام ١٩٩٩م أسند البرنامج T.E.M.S إلى إحدى الشركات الاسترالية .

وفى بداية منتصف عام ١٩٩٨م انخفضت الحوادث القاتلة في طرق وشوارع فكتوريا منذ عام ١٩٥٥م مما جعل نسبة الحوادث تنخفض إلى نسبة ٣٠٪ في نهاية عام ١٩٩٨م ، نتيجة لتلك الخطة السابقة ، بالإضافة إلى تناقص أعداد المصابين في حوادث السيارات خلال عام ١٩٨٩م حتى بلغ (٣٥٧٥٠) مصاباً ، وتشير إلى أن النسبة بدأت في التناقص بمقدار ٢٩٪ في عام ١٩٩٩م . وبلغ عددهم (٢٥٣٤٠) مصاباً بلغت نسبتهم ما بين عامي ١٩٨٩م، ١٩٩٩م ٣٥٪ فقط .

وتم تسجيل نسبة سرعة السيارات تناقصاً بلغ ٩ ,٢٣٪ خلال شهر ديسمبر من عام ١٩٨٩م، وأخذ هذا التناقص يستمر حتى بلغ في شهر ديسمبر ١٩٩٠م ١٣٪ ثم في شهر ديسمبر ١٩٩٢م ٥٪، وأخيراً بلغ ٥ ,٢٪ في شهر يونيو من عام ٢٠٠٠م .

ولمعرفة أثر استخدام التقنية الحديثة في الحد من الحوادث المرورية فقد أوضحت دراسة أجريت في أستراليا عن انخفاض الحوادث بنسبة ٢٢٪ عند المواقع التي ثبتت بها كاميرا مراقبة ووضع إشارات تحذيرية للسائقين بوجود هذه الكاميرات ، ومن النتائج المثيرة في هذه الدراسة أن الحوادث انخفضت بنسبة ٣٠٪ في مواقع أخرى لم يتم وضع إشارات تحذيرية للسائقين موجود كاميرات مراقبة .

٤ .٢ .٢ تجربة ألمانيا، بريطانيا، هولندا، النرويج

أوضحت تجارب عدد من الدول الأوروبية (ألمانيا ، بريطانيا ، هولندا ، النرويج) أنه يمكن الحصول على النتائج التالية عند استخدام التقنيات الحديثة لضبط السرعة على الطرق : (الزهراني، ١٤٢٥هـ : ٣٣٠-٣٣١) .

١ ـ انخفاض جميع أنواع الإصابات بنسبة ١٩٪ .

٢ ـ انخفاض جميع أنواع الإصابات بنسبة ٢٨٪ في المناطق الحضرية .

٣ ـ انخفاض جميع أنواع الإصابات بنسبة ٤٪ في المناطق الريفية .

وفى دراسة عن تأثيرات عاملي الزمني والمسافة على الاستخدام العلني لكاميرات ضبط السرعة أجريت في (مركز أبحاث السلامة المرورية بمدينة كوينسلاند باستراليا) تبين أن استخدام كاميرات السرعة المتنقلة العلنية يسهم في خفض حقيقي على سرعات السيارات ، ولكن فقط لمسافة قصيرة نسبياً في اتجاه المرور نحو الكاميرا (٥ , ١كم) من موقع الكاميرا ، ولكن لم يتم تحديد ومعرفة أي خفض حقيقي على بعد (٥٠٠متر) للمرور الصاعد (بعكس اتجاه الكاميرا)، وتوصلت الدراسة إلى أن المضمون العملي لسلامة الطرق من هذه هو أنه بالنسبة للسائقين لزيادة الحد الأقصى من تأثير كاميرات السرعة على التقليل من السرعة وكذلك لإمكانية التقليل من التصادمات المتعلقة بالسرعة فإن نشر وعمل كاميرات السرعة سيكون أعظم فاعلية إذا كانت ضمن المدى الأقصى لواحد كيلو متر من الموقع الذي له تاريخ في خطر الاصطدام المتعلق بالسرعة العالية .

وقد أوضح تحليل لتأثيرات كاميرات تطبيق حدود السرعة على معدلات الحوادث أجريت في مركز أبحاث السلامة المرورية بمدينة كوينسلاند بأستراليا تبين أنه عبر جميع المواقع تنقص الكاميرات من الإصابات بمعدل (٢٨٪)، وأظهر تحليل التأثيرات على المواقع الجديدة ـ عكس المواقع الأكثر قدماً ـ أظهر متوسط نقصان في المصادمات بمقدار (٣٥٪) مقارنة بـ (٢٨٪) على مواقع الكاميرات القديمة ، وما يزيد الأمر أهمية ـ بحسب الدراسة ـ أنه وجد أن عدد الحوادث الخطرة جداً قد انخفض

بنسبة (٤٧٪) ، وأن مجموع حوادث الإصابات انخفض بنسبة (٣٢٪) ، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك انخفاضاً مهماً في مستوى عدد الحوادث الشهرية بعد تركيب كاميرات السرعة ، وأظهر التحليل أن التأثيرات الحقيقية التي تمت ملاحظتها على مواقع الكاميرات في (كامبريدج شاير) يمكن تفسيرها بشكل أفضل بالانخفاض في مستوى الحوادث الشهرية بنسبة (٣١٪) مما يعطى دليلاً واضحاً ـ بحسب الدراسة ـ أن تركيب الكاميرات له فعلاً تأثير إيجابي في معدلات الحوادث في موقع الكاميرا .

٤ .٢ .٣ وهناك تجارب متفرقة لاستخدام كاميرات السرعة تشمل كلاً من:
www.saftycenter.nevy.mil/media.com

١ ـ لندن : طبقًا لمجلة برتيش ميدكال جورنال ، فإن عدد الوفيات في لندن قد انخفض إلى الثلث من (٦٨) إلى (٢٠)، وعدد الإصابات الحظيرة هبط لأكثر من الربع ، من (٨١٣) إلى (٥٩٦) بعد تركيب كاميرات السرعة .

٢ ـ النرويج : أفاد معهد التأمين لإدارة السلامة على الطرق أن كاميرات السرعة قد قللت من جميع الحوادث والإصابات بمقدار (٢٠٪) في النرويج .

٣ـ استراليا : بعد (١٥) شهرًا من تشغيل كاميرات السرعة ، هبطت احتمالية السرعة من (٢٣٪) إلى (١١٪)، وبعد ثمان سنوات من البرنامج هبط عدد وفيات الطرق من (٧٧٧) عام ١٩٨٩م إلى (٢٧٨) عام ١٩٩٧م أي انخفاض بنسبة (٥١٪) .

٤ ـ بورتلاند / أورليانز : صرح رئيس قسم المرور في إدارة شرطة بورتلاند : (إن استخدام الصور هو أداة تطبيق ذات كفاءة وفاعلية

واستخدام جيد لوقف الموظفين) في شارع واحد في بورتلاند ٨٨٪ من السيارات تسير بسرعة تريد على ١١ ميلاً / ساعة أو مثلها وهى السرعة المحددة ، وبعد استخدام ثمان كاميرات سرعة فإن ١٢٪ من السيارات تسير بسرعة ١١ ميلاً / ساعة أو أكثر زيادة على الحد .

٥ - فورت كولينز / كولورادو : قللت كاميرات السرعة من معدل الحوادث بمقدار ١٦٪ للفترة بين ١٩٩٦و١٩٩٩م وأن ٧٠٪ من الطراقات الصادرة قد انخفض .

٦ - براديس قالى : اعتمد مسئولو المدينة كاميرات السرعة وعزوْها إلى انخفاض قدره (٤٠٪) في التصادمات منذ عام ١٩٨٧م .

٧ - والأمر نفسه بالنسبة لكاميرات الإشارة الحمراء .

ففي مدينة نيويورك بدأ البرنامج بـ ١٨ كاميرا وزاد إلى ٢٥ ثم إلى ٣٥ ليصبح ٥٠ كاميرا ، فقد هبطت نسبة قاطعي الإشارة الحمراء في المواقع المزودة بالكاميرات من معدل ٣٢سيارة يومياً إلى ٢١ أي انخفاضاً بنسبة ٣٤٪ ، وفى دراسات أجريت في فيونكس/ أريزونا ، ولندن/ إنجلترا وجد أن الكاميرات تقلل الاصطدامات بنسبة ٤٠٪ أو أكثر في المواقع المركبة بها كاميرات .

الخلاصة والتوصيات

أولاً: خلاصة الدراسة

نظرًا لتزايد أعداد المخالفات المرورية في المملكة، وما تسببه هذه الزيادة من زيادة في عدد الحوادث المرورية، وما ينجم عنها من آثار اقتصادية واجتماعية ونفسية سيئة. عالجت هذه الدراسة موضوع استخدام الضبط المروري الآلي للحد من المخالفات المرورية في المملكة خلال السنوات ١٤١٤ ـ ١٤٢٨هـ، والأساليب الرقابية المتعبة لضبط المخالفات المرورية، ومتطلبات العمل بنظام الضبط المروري الآلي، والوقوف على التجارب الناجحة في الأخذ بنظام الضبط المروري الآلي.

وفي هذا السبيل استعرضت الدراسة عددًا من الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي أولت اهتمامًا بهذا الموضوع، موضحة الفرق بين البحث الحالي، وهذه الدراسات، حيث إن الدراسات السابقة في جملتها عنيت برصد مميزات الجوانب الفنية والتقنية؛ التي يقوم عليها نظام الضبط المروري الآلي، أو الأساليب التي تدفع لاتباع هذا الأسلوب في رصد المخالفات المرورية. بينما اهتم البحث الحالي بتحليل تطور المخالفات المرورية في المملكة خلال الأعوام الخمسة عشر الماضية، مبينًا كلا الأسلوبين: التقليدي والآلي، في ضبط المخالفات المرورية وتعقب مرتكبيها، ودواعي التوجه للأخذ بالنظام الآلي، وشروط نجاح التقنيات التي يعتمد عليها ومتطلبات تطبيقه، وإيضاح معوقاته.

وللإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة، وهو ما مدى تطور المخالفات المرورية في المملكة خلال السنوات الخمسة عشر الأخيرة، تم

تحليل الأرقام الدالة على هذه المخالفات والمستقاة من التقارير الإحصائية الصادرة من الإدارة العامة للمرور في السنوات من ١٤١٤ إلى ١٤٢٨هـ، وتبين أنها وصلت إلى أعلى قيمة لها عام ١٤٢٤هـ، ثم انخفضت عام ١٤٢٦هـ، ثم عادت إلى الارتفاع عامي ١٤٢٧هـ، ١٤٢٨هـ، ثم تنبأ التحليل بما سوف تكون عليه أعداد هذه المخالفات مستقبلاً في السنوات: ١٤٢٩ : ١٤٣٣هـ؛ حيث سوف يصل إلى (١٤,٥٠٠,٠٠٠) مخالفة عام١٤٣٣هـ، وأن مخالفتي السرعة الزائدة سوف تشهد زيادة، حيث ستصل عام ١٤٣٣هـ إلى ١٣٧,٩٠٥ مخالفة، وهذا يعني في التحليل النهائي أن عدد الحوادث المرورية ـ نتيجة المخالفات المرورية ـ سوف يرتفع إلى (٤٤٢,٢١٩) حادث مروري عام ١٤٣٣هـ، ما لم تكن هناك قواعد جديدة للحد من المخالفات المرورية.

وفي سبيل الإجابة على هذا السؤال أيضًا أشارت الدراسة إلى الشباب حديثي العهد بالسياقة هم الفئة الأكبر في المجتمع ارتكابًا للمخالفات المرورية، ثم بينت الدراسة عائد تكلفة المخالفات المرورية بشريًا وماديًا واجتماعيًا ونفسيًا، ولاستكمال بحث المخالفات المرورية، رصدت الدراسة نظام سداد المخالفات المرورية وما لحقه من تطوير.

وللإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة وهو: ما هي الأساليب الرقابية لضبط المخالفات المرورية؟ أوضحت الدراسة أهمية عنصر الردع لتعديل السلوك الإنساني المخالف للأنظمة والقواعد المرورية، ثم تناولت الأسلوب الأول من أساليب الضبط وهو الضبط التقليدي، فأوضحت دوره وما يحققه من منافع، وما يعوق تحقيق فعاليته على النحو الأتم، وذلك من خلال تحليل نتائج تفعيل هذا الأسلوب في بعض مناطق المملكة، بالتركيز على مخالفتي (السرعة ـ تجاوز الإشارة) عام ١٤٢٦هـ، فكانت نتائج هذا

التفعيل انخفاض معدل الحوادث المرورية بنسبة (٤٪) والوفيات (٧, ١٪)، ثم تناولت الدراسة من خلال استعراض التقنيات الحديثة المستخدمة في رصد المخالفات المرورية، ومجالات تطبيقها في رصد المخالفات، ثم تناولت أهداف استخدام هذا الأسلوب من أساليب الضبط، ومكوناته الفنية، كما تناولت مشروع رصد المخالفات المرورية آليًا بالمملكة.

وللإجابة على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة وهو متطلبات نظام الضبط المروري الآلي، أوضحت الدراسة دواعي التوجه لمشروع الضبط المروري الآلي في المملكة وهي تسارع التقدم التكنولوجي والثورة المعرفية المرتبطة به، والاستجابة والتكيف مع متطلبات العصر، وما يجيش فيه من أحداث تقنية واجتماعية، وعدم فاعلية الأسلوب التقليدي في رصد المخالفات المرورية وضبط المخالفين، ثم استعرضت الدراسة شروط نجاح التقنية التي يعتمد عليها أسلوب الضبط المروري الآلي، وقامت الدراسة بتحديد متطلبات تطبيق هذا الأسلوب من حيث ما تجب أن تكون عليه كلا من البنية الإدارية، والبنية التنظيمية، والبنية الثقافية، وبنية الاتصالات، واستكمالاً لهذا المحور حرصت الدراسة على إيضاح معوقات استخدام أسلوب الضبط المروري الآلي والمتمثلة في الكلفة المالية العالية، وبينت أسلوب تدبيرها بما لا يشكل عبئًا على الدولة، كما استعرض هذا المحور التجارب الناجحة عربيًا وأجنبيًا في الأخذ به.

ثانيًا: توصيات الدراسة

١ ـ الإسراع بتطبيق نظام الضبط المروري الآلي في المواقع المهمة في معظم مدن المملكة؛ نظرًا لفعاليته في ضبط المخالفات المرورية المتمثلة في تجاوز السرعة، وتخطي الإشارة الضوئية الحمراء.

٢ ـ إعداد حملة توعوية لتوفير البيئة الثقافية اللازمة لإنجاح هذا المشروع سواء من حيث الوسائل التقنية المستخدمة فيها، والعقوبات المصاحبة لمخالفة النظام.

٣ ـ إعداد دراسة واضحة عن المواقع الأكثر عرضة لارتكاب المخالفات المرورية في مدن المملكة، لتطبيق هذا النظام عليها.

٤ ـ تركيب هذا النظام في المواقع المناسبة، بحيث لا يشكل عبئًا على انسياب الحركة المرورية وتدفقها.

٥ ـ التوصل إلى أسلوب يكفل سرعة إبلاغ المخالف ومعاقبته دون انتظار لمراجعته إحدى الدوائر الحكومية، أو اضطراره لسداد قيمة المخالفة.

٦ ـ سرعة انتشار المحاكم المرورية، حتى يتاح للمخالف فرصة الدفاع عن نفسه كحق كفله له النظام.

٧ ـ توفير البنية الإدارية من خلال خطة واضحة المعالم تبين الكيفية التي سوف يكون عليها المشروع مستقبلاً، والقيادة التي سوف تتولى توجيه هذا المشروع، وكذلك العناصر البشرية التي سوف تقوم بالتشغيل.

٨ ـ توفير البنية التنظيمية للمشروع من حيث الإطار القانوني الذي سوف يحكمه، ونشر الحاسبات الآلية وأتمتت العمل في إدارات المرور.

٩ ـ تطوير بنية الاتصالات القائمة في الأمن العام لمواكبة احتياجات هذا النظام بما يكفل التوسع فيه مستقبلاً ليشمل كافة مدن المملكة.

١٠ ـ بذل غاية الاهتمام عند دراسة جدوى هذا المشروع، واختيار أفضل التقنيات التي ثبت نجاحها، مع الأخذ في الاعتبار كافة عناصر البيئة

التي سوف يعمل فيها، واتباع أسلوب توطين التقنية بإلزام الشركات الموردة لعناصر المشروع باستثمار جزء من عائداتها في إقامة مشروعات تخدم هذا النظام مستقبلاً.

المراجــع

إستراتيجية السلامة المرورية(١٤٢٦هـ)، الهيئة العامة لتطوير مدينة الرياض، .

بدر، أحمد، أصول البحث العلمي ومناهجه (١٩٨٣م)، وكالة المطبوعات، الكويت.

البشر، خالد سعود (١٤٢٢هـ)، مكافحة الجريمة في المملكة العربية السعودية، جامعة نايف العربية.

البشر، فهد بن سعود (١٤٢٩هـ)، وآخرون. المرور، كلية الملك فهد الأمنية، الرياض، .

البياري، خالد حسن، التقنية العسكرية، مفاهيم جديدة، مجلة كلية الملك خالد العسكرية، العدد (٥٩)، نوفمبر ١٩٩٩م .

التقرير الإحصائي السنوي (١٤٢٧هـ)، الصادر عن الإدارة العامة للمرور.

التقرير الإحصائي السنوي (١٤٢٨هـ). الصادر عن الإدارة العامة للمرور عن مجمل الأنشطة المرورية لعام (١٤٢٧هـ).

توقة، حسين عمر (١٩٨٩م). نظرة مقارنة بين الواقع التقني والتسليحي لدى الجانبين العربي والإسرائيلي، (المؤتمر الإستراتيجي الثاني)، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية، مؤسسة الأهرام، مصر.

التويجري، محمد بن عبدالمحسن، وآخرون (٢٠٠٤م). قيادة صغار السن وتأثيرها في المخالفات المرورية، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية.

الجناحي، عبدالرحمن عقيل (٢٠٠٣م) . قياس كفاءة كاميرات الضبط المروري عند الإشارات الضوئية، «ندوة الحوادث المرورية»، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية .

ـــــــــــــــ (١٤٢٦هـ) . قياس كفاءة كاميرات الضبط المروري عند الإشارات الضوئية، ندوة حوادث المرور، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

الحارثي، زايد بن عجير، حسين حسن عبدالفتاح الغامدي (٢٠٠٤م) . سلوك التهور والاندفاع في قيادة السيارات لدى الشباب، ورقة مقدمة إلى ندوة الآثار النفسية والاجتماعية لحوادث المرور ٢٩/ ١١ ـ ١/ ١٢/ ٢٠٠٤م .

الحميدة، خليفة بن ثامر (٢٠٠٤م) . دور الضبطية القضائية في حماية الأمن المروري، ندوة الآثار النفسية والاجتماعية لحوادث المرور، مكة المكرمة .

الخوالده، أحمد علي، رنا دياب العوران، (٢٠٠٥م) دور كاميرات الإشارات الضوئية في السلامة المرورية، أعمال المؤتمر الرابع للسلامة المرورية في الأردن .

الخولي، أسامة (١٩٧٩م) . بناء القدرات الذاتية التكنولوجية، المؤتمر الثاني للهندسة الميكانيكية، الإسكندرية .

الرشيدي، علي بن ضبيان (٢٠٠٤م)، الأنظمة المرورية ودورها في الحد من الخدمات المرورية، جامعة نايف العربية .

ـــــــــــــــ (٢٠٠٦هـ) . إعادة هندسة الخدمات المرورية وفقًا لبيئة العمل الإلكتروني، دراسة تطبيقية على شعب رخص القيادة

والسير في بعض مناطق المملكة، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

الزهراني، عبدالرحيم بن حمود(٢٠٠٤م)، دور التقنية الحديثة في التقليل من المخالفات المرورية، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية.

سعيد، محمد قدري، التكنولوجيا العسكرية ومستقبل الحرب، مجلة كلية الملك خالد العسكرية، العدد (٥٩)، نوفمبر ١٩٩٩م.

السيف، خالد بن عبدالرحمن (١٤١٨هـ)، إدخال تعلم سلامة المرور في المناهج، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الأول للسلامة المرورية، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

الشريف، حمود بن هزاع (١٤٢٧هـ). الآثار النفسية للحوادث المرورية، بحث مقدم لمؤتمر السلامة المرورية، المنعقد في جامعة نايف العربية بالتعاون مع مكتب التربية العربي لدول الخليج، والمنظمة العربية للسلامة المرورية، ٢٠-٢٢/ ١١/ ١٤٢٧هـ.

شنسوك سيشوتيا، (٢٠٠٦هـ)، جمع واستعمال العينات عن حوادث المرور، المركز الوطني لإدارة الأرض والبنية التحتية، وزارة البنية التحتية والنقل، طوكيو، اليابان.

الصياح، على محمد (١٩٨٢م). ندوة مشكلة التنمية التكنولوجية في الوطن العربي، الدوحة.

الطويل، غازي مصطفى، فراس مسلم (٢٠٠٥م)، استخدام التكنولوجيا المتطورة للحد من حوادث الطرق، أعمال المؤتمر الرابع للسلامة المرورية في الأردن

عبده، أسامة بن إبراهيم (١٤٢٥هـ)، طارق بن مصطفى قسْتي، (١٤٢٥هـ)، مسئوليات الجهات المختلفة تجاه المخالفات المرورية. «أعمال المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية»، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

عبيدات، وآخرون (١٩٩٧م). البحث العلمي: مفهومه.. أدواته.. أساليبه، الرياض: دار أسامة للنشر والتوزيع.

العتيبي، محمد حمدان (١٤٢٥هـ). تسجيل المخالفات المرورية وحفظها آليًا، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية.

العتيبي، هذال هلال (١٤٢٥هـ)، آلية تحصيل المخالفات المرورية بالمملكة العربية السعودية، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية، ١٤٢٥هـ.

العرب وتكنولوجيا العصر (١٩٨٠م). دراسة خاصة عن التكنولوجيا، مجلة الموقف العربي، القاهرة، يونيو ١٩٨٠م.

عشماوي، سعد الدين (٢٠٠٥م). تنظيم وإدارة النقل، دار المريخ للطباعة والنشر، الرياض.

ــــــــــــــ(٢٠٠٦م)، إدارة المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

الغامدي، علي بن سعيد (١٩٩٧م). تقنية المستقبل في مواجهة مشكلة المرور، الندوة العلمية الأربعون، أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

ــــــــــــــ (١٩٩٩م) حوادث المرور في المملكة العربية السعودية، الأسباب والآثار والحلول، اللجنة الوطنية لسلامة المرور، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

فيليب تشابين، ماري شيهان (٢٠٠٦هـ). تأثيرات عامل الزمن والمسافة في الاستخدام الفني لكاميرات ضبط السرعة المتنقلة، مركز أبحاث السلامة المرورية، بمدينة كوينسلاند، جامعة كوينسلاند لعلوم التقنية.

المالك، صالح بن محمد (١٤٢٥هـ)، الضبط المروري وتشعب المهام، أعمال المؤتمر الثاني للسلامة المرورية، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

محمد، جابر سعيد، (١٤١٩هـ)، القانون الإداري في المملكة العربية السعودية، دار المؤيد .

مشروع كاميرات ضبط السرعة وتجاوز الإشارة الضوئية الحمراء، الإدارة العامة للمرور، وزارة الداخلية.

المطير، عامر بن ناصر (١٤٢٧هـ). حوادث المرور في الوطن العربي، حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

المعلومات والوثائق، وزارة الداخلية، الأمن العام، الإدارة العامة للمناقصات (١٤٢٦هـ)، الشروط والمواصفات لمشروع رصد وضبط المخالفات المرورية آلياً بالمملكة العربية السعودية.

المقبل، عبدالرحمن بن عبدالله (١٤٢٥هـ)، استخدام الكاميرات في ضبط المخالفات المرورية بمدينة الرياض، أعمال المؤتمر الوطني الأول للسلامة المرورية، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

نظام المرور الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/ ٨٥) وتاريخ ٢٦/ ١٠/ ١٤٢٨هـ.

هيكل، السيد خليل (١٤١٤هـ)، القانون الإداري السعودي، الرياض، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض.

الإنترنت:

www.hazza.com

www.dubaipolice.gov.ae

www.alektsadia.net

www.saftycenter.nevy.mil/media.com.

www.police.gov.arabic.

الملاحـق

المخالفات المرورية في نظام المرور

صدر نظام المـرور في المملكـة العربية السعوديـة رقـم (م/ ٨٥) فـي ٢٦/ ١٠/ ١٤٢٨هـ، مشتملاً على عدة أبواب هي :

الباب الأول : نطاق سريان النظام وتعريف المصطلحات ويشمل المادتين الأولى والثانية .

الباب الثاني : تسجيل المركبات ورخص السير ويشمل المواد من الثالثة حتى المادة الحادية والعشرين .

الباب الثالث : أوزان المركبات وأبعادها وفحصها ويشمل المواد من الثانية والعشرين حتى المادة الحادية والثلاثين .

الباب الرابع : رخص القيادة ، ويشمل المواد من الثانية والثلاثين حتى المادة التاسعة والأربعين .

الباب الخامس : قواعد السير على الطرق ويشمل المواد من الخمسين حتى المادة الثامنة والخمسين .

الباب السادس : الحوادث ويشمل المواد من المادة التاسعة والخمسين إلى المادة الخامسة والستين .

الباب السابع : ضبط المخالفات وتحديد الجزاء ويشمل المواد من السادسة والستين إلى التاسعة والسبعين .

الباب الثامن : أحكام عامة ويشمل المواد من الثمانين حتى الخامسة والثمانين .

وتضمن النظام عددًا من الجداول هي جدول المخالفات، وجدول رسوم رخص سير ونقل ملكية المركبات بأنواعها، وجدول رسوم رخص القيادة بأنواعها، وجدول رسوم لوحات المركبات بأنواعها، كما تضمن الأحكام العامة الخاصة بالعلامات والإرشادات المرورية.

وفيما يتعلق بالمخالفات المرورية تم تقسيم مخالفات المرور على أربعة جداول هي:

جدول المخالفات رقم (١)

١ - قيادة المركبة قبل الحصول على رخصة قيادة.

٢ - سير المركبة بدون لوحات (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة).

٣ - سير المركبة بدون لوحة خلفية (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة).

٤ - استخدام لوحة غير عائدة للمركبة (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة).

٥ - استخدام لوحات غير نظامية (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة).

٦ - تركيب تجهيزات في المركبة كتلك الخاصة بالمركبات الرسمية ومركبات الطوارئ (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة).

٧ - طمس أو محاولة طمس المعالم الخاصة بالتعريف بالمركبة (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة).

٨ - قيادة المركبة تحت تأثير مسكر أو مخدر أو عقاقير طبية محذر عن القيادة تحت تأثيرها.

٩ - تجاوز إشارة المرور الضوئية أثناء الضوء الأحمر.

١٠ - قيادة المركبة بالاتجاه المعاكس لحركة السير.

١١ ـ المراوغة بسرعة بين المركبات على الطرق العامة .

١٢ ـ تجاوز السرعة المحددة بأكثر من خمسة وعشرين كيلو متراً في الساعة .

١٣ ـ التجاوز في المناطق التي يمنع فيها التجاوز مثل : المنعطفات والمرتفعات .

١٤ ـ الوقوف على خطوط السكة الحديدية .

١٥ ـ عدم تغطية وتربيط الحمولة المنقولة .

١٦ ـ القيام بأعمال على الطرق قبل التنسيق مع الإدارة المختصة .

١٧ ـ عدم الوقوف تمامًا عند إشارة (قف) .

١٨ ـ عدم إعطاء أفضلية بالوقوف وقوفًا تامًا عند إشارة (أمامك أفضلية ▽) في حالة مرور مركبات على الطريق المعطى له الأفضلية .

١٩ ـ عدم إعطاء الأفضلية للسيارة القادمة من اليمين عند الوصول إلى تقاطع متساوي الأفضليات في آن واحد وعندما لا يكون هناك إشارات أولوية .

٢٠ ـ عدم إعطاء الأفضلية للسيارات التي على الطريق الرئيسي في حالة عدم وجود إشارة أفضلية .

٢١ ـ عدم التقيد بإشارات رجل الأمن اليدوية عند تنظيمه للحركة وعدم إعطاء إشارته الأولوية على الإشارات الضوئية .

٢٢ ـ عدم إعطاء الأفضلية للسيارات التي بداخل الدوار من قبل السيارات التي خارجه في حالة عدم وجود إشارات ضوئية أو رجل أمن يوجه السير .

٢٣ - قيادة مركبة بدون توافر التجهيزات اللازمة مثل : المكابح والأنوار أو ما في حكمها مما يعرض السلامة العامة للخطر (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة) .

٢٤ - عدم استخدام الأنوار عند السير أو في الأحوال الجوية التي تكون فيها الرؤية غير واضحة .

٢٥ - قيادة المركبة داخل الأنفاق بدون إضاءة أنوارها .

جدول مخالفات رقم (٢)

١ - إجراء أي تعديل أو إضافة على هيكل أو جسم المركبة بدون اتخاذ الإجراءات النظامية (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة) .

٢ - تسيير مركبات الأشغال العامة صناعية أو إنشائية أو زراعية على الطرق قبل اتخاذ الإجراءات اللازمة لتلافي أضرارها بما في ذلك عدم وضع الشرائح العاكسة على مؤخرة جانبي المركبة (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة) .

٣ - تسيير مركبة تحدث تلوثاً للبيئة على الطرق العامة (مع حجز المركبة حتى إزالة المخالفة) .

٤ - تجاوز السرعة المحددة بمقدار لا يزيد على خمسة وعشرين كيلو مترًا في الساعة .

٥ - العبث بعلامات الطريق أو العاكسات أو الشاخصات المنظمة لحركة السير .

٦ - عدم الوقوف عند نقاط التفتيش أو الدوريات الأمنية عند وجود توجيه أو علامة توجب الوقوف .

٧ـ عدم التقيد بتنظيمات السير عند تقاطعات الطرق .

٨ ـ استعمال المركبة لغير الغرض الذي رخصت من أجله .

٩ ـ نقل عدد من الركاب يزيد على العدد المحدد في رخصة السير .

١٠ ـ نقل الركاب في الأماكن غير المخصصة لهم في المركبة .

١١ ـ رفض إبراز الوثائق الخاصة بالسائق أو المركبة للمصرح لهم الاطلاع عليها .

١٢ ـ عدم الالتزام بحدود المسارات المحددة على الطريق .

١٣ ـ ترك أجسام أو أشياء على الطرق العامة مما يعرض السلامة العامة للخطر .

١٤ ـ عدم إعطاء أفضلية المرور لسيارات المواكب الرسمية أو الطوارئ .

١٥ ـ تجاوز حافلات النقل المدرسي عند توقفها للتحميل أو للتنزيل .

١٦ ـ القيادة برخصة قيادة مدة صلاحيتها منتهية .

جدول المخالفات رقم (٣)

١ ـ عدم توافر المتطلبات النظامية للمقطورة .

٢ ـ عدم تقديم المركبة للفحص الفني الدوري .

٣ ـ مخالفة قواعد استعمال أنوار التلاقي .

٤ ـ عدم اتخاذ الاحتياطات اللازمة عند إيقاف المركبة في حالات الطوارئ على الطرق العامة .

٥ ـ وضع حواجز داخل المركبة تعوق رؤية السائق .

٦ ـ عدم حمل رخصة القيادة أو رخصة السير أثناء القيادة .

٧ـ ترك المركبة في طريق منحدر مع عدم اتخاذ الاحتياطات اللازمة .

٨ ـ مخالفة تنظيمات السير على الطرق .

٩ ـ عدم المحافظة على لوحات المركبة .

١٠ ـ عدم إنهاء إجراءات نقل ملكية المركبة .

١١ ـ عدم إنهاء إجراءات تعديل مجال استعمال المركبة .

١٢ ـ عدم ربط حزام الأمان .

١٣ ـ عدم استخدام مقاعد الأمان المخصصة للأطفال .

١٤ ـ عدم مراعاة قواعد الأفضلية .

١٥ ـ عدم إخراج المركبة المعدة للتصدير خلال المدة المحددة .

١٦ ـ استخدام الهاتف المحمول باليد أثناء القيادة .

١٧ ـ إساءة استعمال منبه المركبة .

١٨ ـ عدم ارتداء الخوذة أثناء قيادة الدراجة الآلية .

١٩ ـ القيادة في مسارات غير مخصصة لذلك .

٢٠ ـ عدم قيام أصحاب الحيوانات بإبعادها عن الطريق .

جدول المخالفات رقم (٤)

١ ـ استخدام أجهزة غير مصرح بها في المركبة أو وضع شعارات أو ملصقات تتنافى مع الآداب العامة .

٢ ـ ترك المركبات على الطرق العامة في الأماكن غير المخصصة لها من غير ضرورة .

٣ ـ رمي أية أجسام خارج المركبات أثناء سيرها .

٤ ـ سير المركبة بدون لوحة أمامية .

٥ ـ النزول أو الركوب أثناء سير المركبات .

٦ ـ عبور المشاة للطرق من غير الأماكن المخصصة لهم .

٧ ـ عدم تقيد المشاة بالإشارات الخاصة بهم .

٨ ـ التباطؤ في السير على نحو يعرقل الحركة .

٩ ـ وقوف المركبة في أماكن غير مخصصة للوقوف .

١٠ ـ الوقوف في أماكن وقوف ذوي الاحتياجات الخاصة من غير هذه الفئة المسموح بها .

١١ ـ الانشغال بغير الطريق أثناء قيادة المركبة .

١٢ ـ عدم وجود وثيقة تأمين .

عقوبة مرتكبي المخالفات المرورية

نصّ النظام في المادة الثامنة والستين منه على العقوبات المقررة للمخالفات المرورية الواردة في جداول المخالفات الملحقة بالنظام وذلك على النحو التالي :

نص المادة الثامنة والستين

مع عدم الإخلال بأي عقوبة أشد منصوص عليها في نظام آخر ، يعاقب كل من يرتكب إحدى المخالفات الواردة في جداول المخالفات الملحقة بهذا النظام بما يأتي :

١ ـ غرامة مالية لا تقل عن خمس مئة ريال ولا تزيد على تسع مئة ريال ، أو بحجز المركبة مع الغرامة ، وفقًا لجدول المخالفات رقم (١) الملحق بهذا النظام .

٢ ـ غرامة مالية لا تقل عن ثلاث مئة ريال، ولا تزيد على خمس مئة ريال، أو بحجز المركبة مع الغرامة، وفقًا لجدول المخالفات رقم (٢) الملحق بهذا النظام.

٣ ـ غرامة مالية لا تقل عن مئة وخمسين ريالاً ولا تزيد على ثلاث مئة ريال، وفقًا لجدول المخالفات رقم (٣) الملحق بهذا النظام.

٤ ـ غرامة مالية لا تقل عن مئة ريال ولا تزيد على مئة وخمسين ريالاً، وفقًا لجدول المخالفات رقم (٤) الملحق بهذا النظام.